

2019-2020

# Οδηγός Σπουδών

Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών



## **Αγαπητοί Πρωτοετείς Φοιτητές,**

Καλώς ήλθατε στο Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Σκοπός του Τμήματος μας είναι η προαγωγή της έρευνας και της διδασκαλίας στα γνωστικά αντικείμενα της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών με τρόπους που να ανταποκρίνονται στις αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας, συμβάλλοντας στο εθνικό σχέδιο για την παραγωγική ανασυγκρότηση της, στην κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης, της κοινωνικής συνοχής και της αειφορίας. Και για να είναι η συμβολή αυτή αποτελεσματική δεν μπορεί να γίνει παρά προωθώντας τη διάχυση της γνώσης, την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας στα σχετικά πεδία, καθώς και την καινοτομία, με προσήλωση στις αρχές της επιστημονικής δεοντολογίας.

Το Τμήμα μας παρέχει ένα σύγχρονο πρόγραμμα σπουδών σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα και ταυτόχρονα στην ολιγοετή παρουσία του κατέχει σημαντική θέση στα επιστημονικά δρώμενα τόσο της χώρας μας όσο και της διεθνούς κοινότητας. Ο Οδηγός Σπουδών που έχετε στα χέρια σας αποτυπώνει την ταυτότητα του Τμήματος και σας παρέχει όλες τις απαραίτητες πληροφορίες για τα γνωστικά αντικείμενα που διδάσκονται στο Τμήμα, για τα εργαστήρια, τις πρακτικές ασκήσεις και τις εξειδικεύσεις που παρέχονται από αυτό.

Σταθερός στόχος μας είναι η πολύπλευρη και άρτια κατάρτιση επιστημόνων και εκπαιδευτικών που θα κληθούν να στελεχώσουν τις δομές ενός τομέα με πολλές απαιτήσεις και έντονους ρυθμούς ανάπτυξης στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια.

Αγαπητοί πρωτοετείς Φοιτητές, η νέα πραγματικότητα που ανοίγεται μπροστά σας διαφέρει από τις προηγούμενες βαθμίδες εκπαίδευσης. Στόχος του Διδακτικού Προσωπικού του Τμήματος είναι να σας κάνουμε ικανούς να μάθετε να κατακτάτε τη γνώση με τις δικές σας δυνάμεις ώστε να εξελιχθείτε σε ανεξάρτητους και αυτάρκεις επιστήμονες. Άλλωστε, αυτός είναι και ο μόνος τρόπος για να μπορέσετε να παρακολουθήσετε τις αλματώδεις εξελίξεις της εποχής σας μετά την ολοκλήρωση των σπουδών σας. Μην ξεχνάτε, τέλος, ότι η εισαγωγή σας στο Πανεπιστήμιο είναι η αρχή μιας ενδιαφέρουσας περιπέτειας στη γνώση, τη σκέψη και τη διαμόρφωση της προσωπικότητας σας, περιπέτειας στην οποία ελπίζουμε όλα τα μέλη του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών να αποδειχθούμε άξιοι οδηγοί.

Ο Πρόεδρος του Τμήματος

Διονύσιος Βαβουγιός  
Καθηγητής Φυσικής και της Διδακτικής της

## Πίνακας περιεχομένων

---

<b>ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ .....</b>	<b>3</b>
<b>ΙΣΤΟΡΙΑ ΚΑΙ ΠΛΑΙΣΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ.....</b>	<b>3</b>
ΊΔΡΥΣΗ ΚΑΙ ΙΣΤΟΡΙΑ .....	3
ΤΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΣΗΜΕΡΑ .....	4
ΑΠΟΣΤΟΛΗ .....	7
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΟΡΓΑΝΩΣΗ .....	8
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ – ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ .....	10
<b>ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ .....</b>	<b>14</b>
<b>ΦΥΣΙΟΓΝΩΜΙΑ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ.....</b>	<b>14</b>
<b>ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ.....</b>	<b>14</b>
ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (Δ.Ε.Π.) .....	14
ΕΙΔΙΚΟ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (Ε.ΔΙ.Π.) .....	14
ΕΙΔΙΚΟ ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ (Ε.Τ.Ε.Π.) .....	14
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ .....	14
<b>ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ .....</b>	<b>15</b>
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΒΙΝΤΕΟ ΚΑΙ ΝΕΦΟΥΪΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ.....	15
... ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ, ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΩΝ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ .....	15
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ .....</b>	<b>17</b>
<b>ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΠΟΥΔΕΣ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ Α.Ε.Ι.....</b>	<b>17</b>
<b>ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΑΠΟΦΟΙΤΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ.....</b>	<b>19</b>
<b>ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ .....</b>	<b>20</b>
ΓΕΝΙΚΑ.....	20
ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	21
ΑΝΤΙΓΡΑΦΗ - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ .....	22
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ.....	24
ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ.....	24
<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ.....</b>	<b>30</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....</b>	<b>79</b>
<b>ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΜΑΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ.....</b>	<b>79</b>

# Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας

---

## Ιστορία και Πλαίσιο Λειτουργίας

---

### Ίδρυση και Ιστορία

---

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας ιδρύθηκε (μαζί με το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το Ιόνιο Πανεπιστήμιο) το 1984 με το Π.Δ. 83/1984, που τροποποιήθηκε το 1985 με το Π.Δ. 302/1985 και το Π.Δ. 107/86. Έδρα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας ορίστηκε ο Βόλος. Σύμφωνα με το ιδρυτικό διάταγμα το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας περιελάμβανε τα ακόλουθα τμήματα:

Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής, και Ζωικής Παραγωγής  
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού  
Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης  
Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών  
Τμήμα Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης

Με την τροποποίηση του πρώτου διατάγματος (του 1985) ιδρύθηκαν: η Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών (με τα δύο Παιδαγωγικά Τμήματα και το Γενικό Τμήμα), η Σχολή Επιστημών Παραγωγής (με το Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής, και Ζωικής Παραγωγής, το Τμήμα Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, και το Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών Βιομηχανίας). Επιπλέον, ιδρύθηκαν ως ανεξάρτητα τμήματα το Τμήμα Ιατρικής και το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού. Η αρχική λοιπόν φάση της οργάνωσης και λειτουργίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας περιελάμβανε οκτώ συνολικά τμήματα, με έδρα το Βόλο, εκτός από το Τμήμα Ιατρικής, που είχε έδρα τη Λάρισα. Από τα τμήματα αυτά, τα δύο Παιδαγωγικά και το Τμήμα Γεωπονίας άρχισαν να δέχονται τους πρώτους φοιτητές από το ακαδημαϊκό έτος 1988-89. Από το επόμενο έτος 1989-90 άρχισε να λειτουργία του Τμήματος Χωροταξίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης, ενώ κατά το ακαδημαϊκό έτος 1990-91 άρχισαν να λειτουργούν τα Τμήματα Μηχανολόγων Μηχανικών Βιομηχανίας και το Τμήμα Ιατρικής. Το Γενικό Τμήμα επίσης, το οποίο δεν είχε δικούς του φοιτητές, άρχισε να παρέχει εκπαιδευτικές υπηρεσίες στα άλλα Τμήματα.

Με το Π.Δ. 177/1993 αποφασίστηκε η μετονομασία της Σχολής Ανθρωπιστικών Επιστημών σε "Σχολή Επιστημών του Ανθρώπου" και της Σχολής Επιστημών Παραγωγής σε "Σχολή Τεχνολογικών Επιστημών". Με το ίδιο διάταγμα ιδρύθηκαν τα ακόλουθα νέα Τμήματα του Πανεπιστημίου:

Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής  
Τμήμα Ιστορίας-Αρχαιολογίας-Λαογραφίας  
Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών  
Τμήμα Κτηνιατρικής  
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (επανίδρυση)  
Τμήμα Οδοντιατρικής  
Τμήμα Μαθηματικών & Πληροφορικής

Από τα νέα τμήματα άρχισαν να λειτουργούν από το ακαδημαϊκό έτος 1994-95 το Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών στο Βόλο, το Τμήμα Κτηνιατρικής στην Καρδίτσα, και το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού στα Τρίκαλα. Κατά το Ακαδημαϊκό έτος 1998-99 άρχισαν να λειτουργούν το Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής και το Τμήμα Ιστορίας-

Αρχαιολογίας-Λαογραφίας στο Βόλο. Τα Τμήματα Οδοντιατρικής και Μαθηματικών & Πληροφορικής δεν λειτουργούν και είναι υπό κατάργηση.

Επίσης από το 1998 άρχισαν να λειτουργούν και 3 Προγράμματα Σπουδών Επιλογής τα οποία ήταν το ΠΣΕ Μουσειοπαιδαγωγικής Εκπαίδευσης και το ΠΣΕ Διαχείρισης Αγροτικού Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων στο Βόλο και το ΠΣΕ Ιατρικής Βιοχημείας στη Λάρισα. Η λειτουργία των Προγραμμάτων αυτών έληξε το 2004.

Με το Προεδρικό Διάταγμα 211/3-9-99 ιδρύθηκε το Τμήμα Οικονομικών Επιστημών στο Βόλο, το οποίο άρχισε να λειτουργεί από το ακαδημαϊκό έτος 1999-2000. Το ίδιο ακαδημαϊκό έτος άρχισε να λειτουργεί και το Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών στο Βόλο, το οποίο ιδρύθηκε με το Προεδρικό Διάταγμα 201/3-9-99. Τέλος, το ακαδημαϊκό έτος 2000-01 άρχισαν να λειτουργούν τα νέα τμήματα Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών, Τηλεπικοινωνιών, και Δικτύων στο Βόλο και Βιοχημείας-Βιοτεχνολογίας στη Λάρισα, τα οποία ιδρύθηκαν με το Προεδρικό Διάταγμα 82/2000.

Εντός του ακαδημαϊκού έτους 2000-01 η Σχολή Τεχνολογικών Επιστημών μετονομάζεται σε Πολυτεχνική Σχολή, ενώ ιδρύεται και Σχολή Γεωπονικών Επιστημών στην οποία θα ανήκουν δύο Τμήματα τα οποία θα είναι το Τμήμα Γεωπονίας, Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος και το Τμήμα Γεωπονίας, Ζωικής Παραγωγής και Υδάτινου Περιβάλλοντος. Επίσης το Τμήμα Ιστορίας-Αρχαιολογίας-Λαογραφίας μετονομάζεται σε Τμήμα Ιστορίας-Αρχαιολογίας-Κοινωνικής Ανθρωπολογίας.

## Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας Σήμερα

### ***Ένα Πανεπιστήμιο, 5 Πόλεις, 35 Τμήματα***

Η αναπτυξιακή δυναμική του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας έχει αποτυπωθεί διαχρονικά σε όλη τη διάρκεια των 31 φέτος χρόνων λειτουργίας του, καθιστώντας το Ίδρυμα ένα από τα ισχυρότερα ΑΕΙ της χώρας με διεθνή αναγνώριση, ερευνητική ανταγωνιστικότητα, ανθεκτικότητα και εμπεδωμένη συμβολή στην οικονομική, κοινωνική και πολιτισμική ανάπτυξη της περιφέρειας και της Κεντρικής Ελλάδας.

Κατά τη διάρκεια των δύο τελευταίων ετών, και πάντα στο πλαίσιο του προϋπάρχοντος σχεδιασμού ανάπτυξης, τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας συνεκτιμήσαμε ότι ο χώρος της Περιφέρειας Θεσσαλίας και μέρους της Στερεάς Ελλάδας μπορεί και πρέπει να υποστηρίξει, αλλά και να επωφεληθεί από ένα μεγάλο, σύγχρονο, δυναμικό, διεθνούς κύρους και εμβέλειας πανεπιστημιακό ίδρυμα.

Η συνεκτίμηση αυτή αποτυπώθηκε στις σχετικές αποφάσεις της Συγκλήτου του ΠΘ κατά το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 όπου και αποφασίστηκε η ίδρυση νέων σχολών, ακαδημαϊκών τμημάτων και ερευνητικών δομών.

Προς αυτή την κατεύθυνση λειτουργούν σήμερα στο Ίδρυμα 35 ακαδημαϊκά τμήματα, εκ των οποίων τα 17 είναι νέα και αναπτύσσονται στις πέντε πόλεις του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (Βόλος, Λάρισα, Καρδίτσα, Τρίκαλα, Λαμία)

### *Σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών (έδρα Βόλος)*

- ο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης (Βόλος)

- ο Παιδαγωγικό Τμήμα Προσχολικής Εκπαίδευσης (Βόλος)
- ο Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής (Βόλος)
- ο Τμήμα Ιστορίας Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας (Βόλος)
- ο Πολιτισμού και Δημιουργικών Μέσων και Βιομηχανιών (Βόλος)
- ο Γλωσσικών και Διαπολιτισμικών Σπουδών (Βόλος)

#### *Πολυτεχνική Σχολή (έδρα Βόλος)*

- ο Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών (Βόλος)
- ο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών (Βόλος)
- ο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών (Βόλος)
- ο Τμήμα Μηχανικών Χωροταξίας Πολεοδομίας και Περιφερειακής Ανάπτυξης (Βόλος)
- ο Τμήμα Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών (Βόλος)

#### *Σχολή Γεωπονικών Επιστημών (έδρα Βόλος)*

- ο Γεωπονίας Φυτικής Παραγωγής και Αγροτικού Περιβάλλοντος (Βόλος)
- ο Γεωπονίας Ιχθυολογίας και Υδάτινου Περιβάλλοντος (Βόλος)
- ο Γεωπονίας - Αγροτεχνολογίας (Λάρισα) (5 έτη)
- ο Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής (Λάρισα) (5 έτη)
- ο Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής (Καρδίτσα) (5 έτη)

#### *Σχολή Επιστημών Υγείας (έδρα Λάρισα)*

- ο Ιατρικής (Λάρισα)
- ο Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας (Λάρισα)
- ο Νοσηλευτικής (Λάρισα)
- ο Δημόσιας και Ενιαίας Υγείας (Καρδίτσα)
- ο Φυσικοθεραπείας (Λαμία)
- ο Κτηνιατρικής (Καρδίτσα)

#### *Σχολή Τεχνολογίας (έδρα Λάρισα)*

- ο Συστημάτων Ενέργειας (Λάρισα)
- ο Περιβάλλοντος (Λάρισα)
- ο Ψηφιακών Συστημάτων (Λάρισα)
- ο Δασολογίας, Επιστημών Ξύλου και Σχεδιασμού (Καρδίτσα) 5 έτη

#### *Σχολή Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών (έδρα Λάρισα)*

- ο Οικονομικών Επιστημών (Βόλος)
- ο Λογιστικής και Χρηματοοικονομικής (Λάρισα)
- ο Διοίκησης Επιχειρήσεων (Λάρισα)

#### *Σχολή Επιστημών Φυσικής Αγωγής, Αθλητισμού και Διαιτολογίας (έδρα Τρίκαλα)*

- ο Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού (Τρίκαλα)
- ο Διαιτολογίας και Διατροφολογίας (Τρίκαλα)

#### *Σχολή Θετικών Επιστημών (έδρα Λαμία)*

- ο Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική (Λαμία)
- ο Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (Λαμία)
- ο Φυσικής (Λαμία)
- ο Μαθηματικών (Λαμία)

Το δυναμικό του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας περιλαμβάνει σήμερα 640 μέλη ΔΕΠ αναγνωρισμένου επιστημονικού κύρους, 100 μέλη ΕΔΙΠ και 104 τεχνικούς εργασθηρίων. Πενήντα θέσεις νέων μελών ΔΕΠ που θα συμπληρώσουν την στελέχωση των νέων κυρίως τμημάτων προσελκύοντας νέους υψηλού επιπέδου επιστήμονες βρίσκονται σε διαδικασία προκήρυξης.

Με την ανάπτυξη των νέων ακαδημαϊκών και ερευνητικών δομών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας δημιουργείται ένας ισχυρός ακαδημαϊκός πόλος στην Κεντρική Ελλάδα η δυναμική του οποίου στοχεύει στην άρση επίσης του εκπαιδευτικό και ερευνητικού δίπολου μεταξύ κέντρου και περιφέρειας, αναδιαμορφώνοντας έτσι την εγκατεστημένη από τη δεκαετία του 1980 πολιτική διάκρισης μεταξύ περιφερειακής και μητροπολιτικής ανάπτυξης και εκπαιδευτικής πολιτικής στη χώρα μας.

Η ευόδωση των στόχων του νέου Πανεπιστημίου Θεσσαλίας θα συμβάλλει στα επόμενα χρόνια στην ισόρροπη εκπαιδευτική ανάπτυξη εξασφαλίζοντας στους νέους ανθρώπους της περιφέρειας αλλά και της επικράτειας ισότιμη πρόσβαση στην αναδυόμενη κοινωνία και οικονομία της γνώσης.

Οι συνθήκες είναι πια ώριμες για τη χάραξη και την υλοποίηση μιας στρατηγικής ανάπτυξης ενός εξωστρεφούς αλλά και κοινωνικά επωφελούς πανεπιστημιακού ιδρύματος που θα υπηρετεί την αριστεία, την πολιτισμική εξέλιξη και την κοινωνική συνοχή στην Κεντρική Ελλάδα.

***Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, το 2020 κατατάσσεται 3ο στην Ελλάδα και ανάμεσα στα 600-800 καλύτερα Πανεπιστήμια στον κόσμο.***

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας βρίσκεται ανάμεσα στα 600-800 καλύτερα πανεπιστήμια παγκοσμίως, σύμφωνα με την δημοφιλή κατάταξη World University Rankings (WUR), που δημοσιεύει η Times Higher Education (THE) για το 2020 και κατατάσσεται 3ο στην Ελλάδα, μετά το Πανεπιστήμιο Κρήτης και το Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο της Αθήνας,

Η λίστα κατάταξης του THE για το 2020 παρουσιάζει την κατάταξη των κορυφαίων 1400 πανεπιστημίων παγκοσμίως, ενώ το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας εμφανίζεται στην συγκεκριμένη λίστα κατάταξης για πρώτη φορά φέτος.

Η λίστα κατάταξης της Times Higher Education είναι μια από τις διασημότερες παγκοσμίως για την παροχή αντικειμενικών δεδομένων της επίδοσης των ΑΕΙ αλλά και για την επιρροή της σε φοιτητές, ακαδημαϊκούς, πρυτάνεις και φορείς χάραξης πολιτικής. Είναι η πλέον λεπτομερής και περιλαμβάνει δείκτες που αφορούν την έρευνα, την εκπαίδευση, αναλογίες φοιτητών/διδασκόντων, προσέλκυση χρηματοδότησης κ.α.

Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, σύμφωνα με την THE, κατατάσσεται 3ο στην Ελλάδα, μετά το Πανεπιστήμιο Κρήτης και το Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο της Αθήνας, ενώ την 3η θέση μοιράζεται με το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, το Μετσόβιο Πολυτεχνείο και το Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, τα οποία κατατάσσονται στις θέσεις 601-800 των ΑΕΙ με τις υψηλότερες επιδόσεις παγκοσμίως. Ωστόσο το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, σε σύγκριση με τα υπόλοιπα πανεπιστήμια της Ελλάδας, συγκεντρώνει το υψηλότερο σκορ στην κατηγορία

της έρευνας, όπου η επίδοση του είναι πάνω από το μέσο όρο των υπολοίπων ΑΕΙ της κατηγορίας του παγκοσμίως.

Ακόμη, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας παρουσιάζει πολύ υψηλή επίδοση στον τομέα της διάχυσης της γνώσης- της αλληλεπίδρασης με τις τοπικές επιχειρήσεις και της ερευνητικής του επιρροής.

Στην κατάταξη των πανεπιστημίων η THE κατηγοριοποιεί τους δείκτες, που χρησιμοποιούνται για την άντληση των επιδόσεων των πανεπιστημίων, σε 5 ομάδες:

- Teaching /Μαθησιακό περιβάλλον
- Research / Όγκος, εισροές και διάχυση της έρευνας
- Citations / Επιρροή της έρευνας (research impact)
- International Outlook / Προοπτική σε διεθνές επίπεδο (Προσωπικό, φοιτητές/τριες, ερευνητικές συνεργασίες)
- Industry income / Διάχυση της γνώσης

<https://www.timeshighereducation.com>

## Αποστολή

---

Σύμφωνα με το Άρθρο 4 του Ν. 4485/2017, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, όπως όλα τα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα (ΑΕΙ) της Ελλάδας, έχει ως αποστολή:

α) να παράγουν και να μεταδίδουν τη γνώση με την έρευνα και τη διδασκαλία, να προετοιμάζουν τους φοιτητές για την εφαρμογή της στο επαγγελματικό πεδίο και να καλλιεργούν τις τέχνες και τον πολιτισμό,

β) να συμβάλουν στη δια βίου μάθηση με σύγχρονες μεθόδους διδασκαλίας, περιλαμβανομένης και της διδασκαλίας από απόσταση, με βάση την επιστημονική και τεχνολογική έρευνα στο ανώτερο επίπεδο ποιότητας σύμφωνα με τα διεθνώς αναγνωρισμένα κριτήρια,

γ) να αναπτύσσουν την κριτική ικανότητα και τις δεξιότητες των φοιτητών, να διαμορφώνουν τις απαραίτητες συνθήκες για την ανάδειξη νέων ερευνητών και να παρέχουν τις απαραίτητες γνώσεις και εφόδια στους αποφοίτους τους για την επιστημονική και επαγγελματική τους σταδιοδρομία,

δ) να ανταποκρίνονται στις αναπτυξιακές ανάγκες της χώρας, να προωθούν τη διάχυση της γνώσης και την ανάπτυξη των τεχνών, την αξιοποίηση των αποτελεσμάτων της έρευνας, καθώς και την καινοτομία, με προσήλωση στις αρχές της επιστημονικής δεοντολογίας, της βιώσιμης ανάπτυξης και της κοινωνικής συνοχής, καθώς και να συμβάλουν στο εθνικό σχέδιο για την παραγωγική ανασυγκρότηση της χώρας στην κατεύθυνση της αειφορίας,

ε) να προωθούν τη συνεργασία με άλλα εκπαιδευτικά Ιδρύματα και ερευνητικούς φορείς στην ημεδαπή και στην αλλοδαπή, την αποτελεσματική κινητικότητα του εκπαιδευτικού προσωπικού, των φοιτητών και των αποφοίτων τους, συμμετέχοντας στην ευρωπαϊκή και στη διεθνή ακαδημαϊκή κοινότητα,



στ) να συμβάλλουν στη διαμόρφωση υπεύθυνων πολιτών, ικανών να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις όλων των πεδίων των ανθρωπίνων δραστηριοτήτων με επιστημονική, επαγγελματική και πολιτιστική επάρκεια και υπευθυνότητα και με σεβασμό στις αξίες της κοινωνικής δικαιοσύνης, της ελευθερίας, της δημοκρατίας, της κοινωνικής αλληλεγγύης, της ειρήνης και της ισότητας,

ζ) να αναπτύσσουν κοινούς, ανοικτούς πόρους στην εκπαίδευση, την έρευνα, την τεχνολογία και τον πολιτισμό.

Για την εκπλήρωση της αποστολής τους, τα Ιδρύματα οργανώνονται και λειτουργούν με κανόνες και πρακτικές που διασφαλίζουν την τήρηση και προάσπιση ιδίως των αρχών:

α) της ελευθερίας στην έρευνα και τη διδασκαλία,

β) της ερευνητικής και επιστημονικής δεοντολογίας,

γ) της ποιότητας της εκπαίδευσης,

δ) της ποιότητας των υπηρεσιών τους, της αποτελεσματικότητας και αποδοτικότητας στη διαχείριση του προσωπικού, των πόρων και των υποδομών τους,

ε) της διαφάνειας στο σύνολο των δραστηριοτήτων τους,

στ) της αμεροληψίας των οργάνων τους κατά την άσκηση του έργου τους και κατά τη λήψη ατομικών και συλλογικών αποφάσεων,

ζ) της αξιοκρατίας στην επιλογή και εξέλιξη του προσωπικού τους,

η) της ίσης μεταχείρισης μεταξύ των φύλων και του σεβασμού κάθε διαφορετικότητας

## Διοίκηση και Οργάνωση

Ως Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα, το Πανεπιστήμιο είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου με πλήρη αυτοδιοίκηση. Εποπτεύεται και επιχορηγείται από το κράτος δια του Υπουργείου Παιδείας και Θρησκευμάτων.

Σύμφωνα με τον Ν.4485/2017, τα όργανα του Ιδρύματος είναι: α) η Σύγκλητος, β) το Πρυτανικό Συμβούλιο, γ) ο Πρύτανης και δ) οι Αντιπρυτάνεις.

Αναλυτικές πληροφορίες για την οργάνωση και διοικητική διάρθρωση του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας υπάρχουν στην ιστοσελίδα [www.uth.gr](http://www.uth.gr).

### **Πρυτανικές Αρχές**

**Πρύτανης:** Ζήσης Μαμούρης  
Καθηγητής Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας

**Αντιπρύτανης Έρευνας και Διά Βίου Εκπαίδευσης**  
Αναπληρώτρια Καθηγήτρια Ιωάννα Λαλιώτου,  
Τμήμα Ιστορίας Αρχαιολογίας και Κοινωνικής Ανθρωπολογίας

**Αντιπρύτανης Οικονομικών, Προγραμματισμού και Ανάπτυξης**

Καθηγητής Μπιλλίνης Χαράλαμπος,  
Τμήμα Κτηνιατρικής

**Αντιπρύτανης Ακαδημαϊκών Υποθέσεων και Φοιτητικής Μέριμνας**

Καθηγητής Ιωάννης Θεοδωράκης,  
Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού

**Αντιπρύτανης Διοικητικών Υποθέσεων**

Καθηγητής Παρασκευόπουλος Στέφανος,  
Παιδαγωγικό Τμήμα Ειδικής Αγωγής

## Σύγκλητος

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία η Σύγκλητος αποτελείται από:

- α) τον Πρύτανη,
- β) τους Αντιπρυτάνεις,
- γ) τους Κοσμήτορες των Σχολών,
- δ) τους Προέδρους των Τμημάτων,
- ε) τους εκπροσώπους των φοιτητών σε ποσοστό 10% του συνόλου των μελών της Συγκλήτου των περιπτώσεων α' έως δ'. Αν, με βάση το παραπάνω ποσοστό, προκύπτει δεκαδικός αριθμός, αυτός στρογγυλοποιείται στην προηγούμενη ακέραιη μονάδα, όταν είναι κάτω του μισού (0,5) και στην επόμενη ακέραιη μονάδα, όταν είναι μισό (0,5) ή άνω του μισού. Οι εκπρόσωποι των φοιτητών είναι κατ' ελάχιστον ένας (1) εκπρόσωπος από την κατηγορία των προπτυχιακών και ένας (1) συνολικά από τις κατηγορίες των μεταπτυχιακών φοιτητών και των υποψήφιων διδασκόντων, όπου υπάρχουν. Οι ανωτέρω εκπρόσωποι των φοιτητών εκλέγονται, μαζί με τους αναπληρωτές τους, για ετήσια θητεία από τους φοιτητές με δικαίωμα συμμετοχής, με άμεση, μυστική και καθολική ψηφοφορία από το σύνολο των φοιτητών της οικείας κατηγορίας του Ιδρύματος,
- στ) τρεις (3) εκπροσώπους, έναν (1) ανά κατηγορία από τα μέλη Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π. και Ε.Τ.Ε.Π. του Ιδρύματος,
- ζ) έναν (1) εκπρόσωπο των διοικητικών υπαλλήλων του Ιδρύματος.

Οι εκπρόσωποι των ανωτέρω περιπτώσεων στ' και ζ' εκλέγονται, μαζί με τους αναπληρωτές τους, με άμεση, μυστική και καθολική ψηφοφορία των μελών της οικείας κατηγορίας προσωπικού του Ιδρύματος, από ενιαίο ψηφοδέλτιο ανά κατηγορία, για διετή θητεία και δυνατότητα επανεκλογής για μία (1) ακόμη θητεία.

Η Σύγκλητος συγκροτείται και λειτουργεί νόμιμα έστω και αν δεν έχουν εκλεγεί οι εκπρόσωποι των φοιτητών, των μελών Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π., Ε.Τ.Ε.Π. και των διοικητικών υπαλλήλων.

Στις συνεδριάσεις της Συγκλήτου, μπορεί να καλούνται και να παρίστανται χωρίς δικαίωμα ψήφου εκπρόσωποι των Συλλόγων του Μελών Ε.Π., Ε.Ε.Π., Ε.ΔΙ.Π., Ε.Τ.Ε.Π. του Ιδρύματος, καθώς και άλλα πρόσωπα ή φορείς που κρίνονται απαραίτητα για την ενημέρωσή της.

## Πρυτανικό Συμβούλιο

Το Πρυτανικό Συμβούλιο αποτελείται από:

- α) τον Πρύτανη,

- β) τους Αντιπρυτάνεις,
- γ) έναν εκπρόσωπο των φοιτητών, που υποδεικνύεται και προέρχεται από τους εκλεγμένους φοιτητές που μετέχουν στη Σύγκλητο,
- δ) τον εκπρόσωπο των διοικητικών υπαλλήλων που μετέχει στη Σύγκλητο.

Το Πρυτανικό Συμβούλιο συγκροτείται και λειτουργεί νόμιμα έστω και αν δεν έχει υποδειχθεί ο εκπρόσωπος των φοιτητών ή των διοικητικών υπαλλήλων.

Σε περίπτωση ισοψηφίας υπερισχύει η άποψη υπέρ της οποίας τάχθηκε ο Πρύτανης.

## Υπηρεσίες – Πανεπιστημιακές Μονάδες

Εκτός από τις Ακαδημαϊκές Μονάδες (Σχολές - Τμήματα) και τις Διοικητικές, Οικονομικές και Τεχνικές Υπηρεσίες, το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας περιλαμβάνει Υπηρεσίες και Μονάδες που προσφέρουν στα μέλη της Πανεπιστημιακής κοινότητας, αλλά και στην κοινωνία γενικότερα, ένα ευρύ φάσμα εκπαιδευτικών, ερευνητικών, επιμορφωτικών και πολιτιστικών υπηρεσιών.

Ενδεικτικά παρουσιάζονται ορισμένες από αυτές:

### *ΠΡΟΣΒΑΣΗ – Δομή υποστήριξης φοιτητών/τριών με αναπηρία και/ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες*

Στόχος της υπηρεσίας ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ΠΘ) είναι η καταγραφή των αναγκών των φοιτητών/τριών με αναπηρία και/ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες (ΦμεΑ) και των διδασκόντων τους, καθώς και η ενημέρωση και η υποστήριξη τους. Επίσης, μία σημαντική αποστολή της ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ αποτελεί η λειτουργική παρέμβαση στους χώρους του ΠΘ με στόχο τη βελτίωση της προσβασιμότητας τους για τους ΦμεΑ.

Οι ΦμεΑ και οι διδάσκοντες/ουσες εγγράφονται στην ηλεκτρονική πλατφόρμα της ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ για να εκφράσουν τις ανάγκες τους, να ενημερωθούν και/ή να λάβουν υποστήριξη σχετικά με θέματα πρόσβασης στο ΠΘ. Ενδεικτικά, οι ΦμεΑ μπορούν να εγγραφούν στην ΠΡΟΣΒΑΣΗ (βλ. έντυπο ΦμεΑ) προκειμένου να ενημερώσουν την υπηρεσία για εμπόδια στην πρόσβασή τους, να ζητήσουν υποστήριξη κατά τη διάρκεια των μαθημάτων τους ή κάποια διαφοροποίηση στις εξετάσεις τους.

Εάν οι ΦμεΑ επιθυμούν υποστήριξη, συμφοιτητές/ήτριες αναλαμβάνουν το ρόλο των εθελοντών με στόχο την ενίσχυση της πρόσβασης των συμφοιτητών/τριών τους. Συγκεκριμένα, οι φοιτητές-τριες-εθελοντές σε συνεργασία με μέλη ΔΕΠ μπορούν να βοηθήσουν τους/τις ΦμεΑ στην μετακίνηση τους μέσα στους χώρους του ΠΘ, στη συμπλήρωση αιτήσεων, στην παρακολούθηση των μαθημάτων, στη μετατροπή διαφόρων αρχείων σε άλλη μορφή, στην προετοιμασία τους για τις εξετάσεις. Τέλος, για τους κωφούς/ές φοιτητές/τριες του ΠΘ δίνεται η δυνατότητα διερμηνείας στην ελληνική νοηματική γλώσσα.

Εκτός από τους/τις ΦμεΑ, οι διδάσκοντες/ουσες που επιθυμούν ενημέρωση ή υποστήριξη για την ενίσχυση της πρόσβασης των ΦμεΑ μπορούν να συμβουλευτούν τις οδηγίες που έχουν αναρτηθεί στην ιστοσελίδα της ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (βλ. Διδασκαλία και αξιολόγηση). Επίσης, εάν επιθυμούν εξατομικευμένη ενημέρωση ή υποστήριξη εγγράφονται

ηλεκτρονικά στην πλατφόρμα της ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ (βλ. έντυπο διδασκόντων) ώστε να υπάρξει απ' ευθείας επικοινωνία μαζί τους.

Για το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019, 180 φοιτητές/τριες με αναπηρίες και/ή ειδικές εκπαιδευτικές ανάγκες από 19 τμήματα του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας είναι εγγεγραμμένοι και υποστηρίζονται από την ΠΡΟΣΒΑΣΗ.

### *Γραφείο Διεθνών Σχέσεων*

Το Γραφείο Διεθνών Σχέσεων ανήκει στο Τμήμα Μορφωτικών Ανταλλαγών & Δημοσίων Σχέσεων του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Μερικά από τα κύρια αντικείμενα του είναι τα εξής:

- ο Διοικητική & Οικονομική Διαχείριση του Erasmus+.
- ο Ενημέρωση, καθοδήγηση και μέριμνα για την επίλυση πρακτικών ζητημάτων των διεθνών προγραμμάτων ανταλλαγής, για τους εισερχόμενους και τους εξερχόμενους φοιτητές καθώς και για τα μέλη του Διδακτικού και Διοικητικού Προσωπικού του Π.Θ.
- ο Σύναψη, ανανέωση & διαχείριση Διμερών Διεθνών Συμφωνιών.
- ο Προετοιμασία πληροφοριακών οδηγών και εντύπων σχετικών με το Erasmus+.
- ο Προώθηση του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στο εξωτερικό και συμμετοχή σε διεθνείς εκπαιδευτικές εκθέσεις.
- ο Οργάνωση και εκπροσώπηση σε διεθνή συνέδρια, σεμινάρια, συναντήσεις και επισκέψεις συνεργασίας, επιμόρφωσης & εποπτείας.
- ο Επικοινωνία με τα πανεπιστήμια/εταίρους για την εμβάθυνση των διμερών σχέσεων και την αντιμετώπιση όλων των σχετικών με την κινητικότητα θεμάτων.
- ο Ενεργή υποστήριξη των πρωτοβουλιών και των δράσεων του ΠΘ στην κατεύθυνση της συνοχής του Ευρωπαϊκού Πανεπιστημιακού Χάρτη όπως την εφαρμογή συστήματος ECTS και Παραρτήματος Διπλώματος. (Το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας είναι ένα από τα τρία πρώτα ελληνικά ΑΕΙ που απέκτησε την πιστοποίηση DS Label της Ευρωπαϊκής Επιτροπής).

### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ERASMUS+

Το Erasmus+ είναι το πρόγραμμα της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την εκπαίδευση, την κατάρτιση, τη νεολαία και τον αθλητισμό, που στοχεύει στην ενίσχυση των δεξιοτήτων και της απασχολησιμότητας καθώς και στον εκσυγχρονισμό των συστημάτων εκπαίδευσης, κατάρτισης και νεολαίας, σε όλους τους τομείς της Δια Βίου Μάθησης (Ανώτατη Εκπαίδευση, Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση, Εκπαίδευση Ενηλίκων, Σχολική Εκπαίδευση, δραστηριότητες νεολαίας, κτλ). Το πρόγραμμα Erasmus+ δομείται σε 3 βασικές Δράσεις (Key Actions) για την εκπαίδευση, την κατάρτιση και τη νεολαία.

Η Δράση του προγράμματος Erasmus+ στον τομέα της Ανώτατης Εκπαίδευσης συνδέεται άρρηκτα με το πρόγραμμα Erasmus και επιχορηγεί την κινητικότητα φοιτητών και προσωπικού σε Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης σε Χώρες που συμμετέχουν στο Πρόγραμμα. Το νέο πρόγραμμα Erasmus+ πήρε το όνομα του από τον προκάτοχό του εξαιτίας της μεγάλης του αναγνωρισιμότητας.

Η κινητικότητα φοιτητών και προσωπικού στο εξωτερικό κρίνεται ιδιαίτερα σημαντική διότι τα οφέλη που αποκομίζουν οι μετακινούμενοι είναι πολλά. Μέσω της κινητικότητας

οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν νέες δεξιότητες και προσόντα, τα οποία συμβάλλουν στη προσωπική τους ανάπτυξη. Συγκεκριμένα, δίνεται η δυνατότητα στους φοιτητές να βελτιώσουν τις γλωσσικές ικανότητές τους, να αναπτύξουν διαπολιτισμικές δεξιότητες, να εξελιχθούν σε Πολίτες της Ευρώπης, ενώ επιπλέον οι φοιτητές που μετακινούνται για πρακτική άσκηση μπορούν να αποκτήσουν πολύτιμη εργασιακή εμπειρία σε επιχείρηση /οργανισμό του εξωτερικού. Επιπλέον, μέσω της κινητικότητας δίνεται η ευκαιρία στους καθηγητές και το προσωπικό των Ιδρυμάτων, να αναβαθμίσουν τις δεξιότητές τους, να ανταλλάξουν καλές πρακτικές και να αποκτήσουν σημαντικές εμπειρίες.

Το πρόγραμμα Erasmus+ επιδιώκοντας να βοηθήσει νέους που ενδιαφέρονται να πραγματοποιήσουν έναν πλήρη κύκλο μεταπτυχιακών σπουδών σε άλλη χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, προβλέπει και τη χορήγηση δανείων με ευνοϊκούς όρους αποπληρωμής. Η δυνατότητα αυτή προσφέρεται από το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016 και οι φοιτητές θα πρέπει να απευθύνονται στις τράπεζες της χώρας τους.

Διευκρινίζεται ότι μόνο τα Ιδρύματα Ανώτατης Εκπαίδευσης, τα οποία έχουν πιστοποιηθεί με το Πανεπιστημιακό Χάρτη Erasmus+ από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μπορούν να υποβάλλουν στην Εθνική Μονάδα, αίτηση χρηματοδότησης δραστηριοτήτων κινητικότητας στο πλαίσιο της Δράσης αυτής.

Το ΙΚΥ έχει οριστεί ως Εθνική Μονάδα Συντονισμού του Ευρωπαϊκού Προγράμματος Erasmus+ ενώ τα Γραφεία Διεθνών Σχέσεων/Erasmus των Ιδρυμάτων Ανώτατης Εκπαίδευσης έχουν αναλάβει τη διαχείριση του Προγράμματος. Κατά συνέπεια, οι φοιτητές θα πρέπει να απευθύνονται στο Γραφείο Erasmus του Ιδρυματός τους προκειμένου να ενημερωθούν και να υποβάλουν τα απαραίτητα δικαιολογητικά. Μπορείτε να απευθυνθείτε στο γραφείο Erasmus του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας στη διεύθυνση [www.erasmus.uth.gr](http://www.erasmus.uth.gr).

### *Βιβλιοθήκη Πανεπιστημίου Θεσσαλίας*

Ακολουθώντας τη δομή του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, η Βιβλιοθήκη αποτελεί ενιαίο οργανισμό με διοικητική έδρα το Βόλο, είναι αστικού τύπου και έχει καταμερισμένη διάταξη. Στην πόλη του Βόλου βρίσκεται η Κεντρική Βιβλιοθήκη με δύο (2) παραρτήματα, ενώ λειτουργεί από ένα παράρτημα στη Λάρισα, τα Τρίκαλα και την Καρδίτσα.

Η Κεντρική Βιβλιοθήκη δίνει τις κατευθύνσεις για την εφαρμογή της πολιτικής της Βιβλιοθήκης σε όλα τα παραρτήματα, τα τμήματα και τις μονάδες της. Επίσης, έχει την ευθύνη για τις παραγγελίες όλου του υλικού για τον εμπλουτισμό της συλλογής της.

Στην Κεντρική Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου, στην οδό Μεταμορφώσεως στο Βόλο, βρίσκονται οι συλλογές της Σχολής Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Επιστημών, της Πολυτεχνικής Σχολής και μέρος της συλλογής της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών. Η υπόλοιπη συλλογή της Σχολής Γεωπονικών Επιστημών βρίσκεται στο κτήριο της σχολής στο Φυτόκο Νέας Ιωνίας. Στη Λάρισα βρίσκονται οι συλλογές του Τμήματος Ιατρικής και του Τμήματος Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας, ενώ στα Τρίκαλα και στην Καρδίτσα οι συλλογές του Τ.Ε.Φ.Α.Α. και Κτηνιατρικής αντιστοίχα. Τέλος στη Λαμία βρίσκεται η συλλογή της Σχολής Θετικών Επιστημών.

Η Βιβλιοθήκη του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας έχει ως αποστολή την κάλυψη των αναγκών εκπαίδευσης και έρευνας καθώς και τη διάχυση της πληροφόρησης στην περιφέρεια της Θεσσαλίας και στην ευρύτερη περιοχή, χρησιμοποιώντας πρωτογενείς πηγές. Στη Βιβλιοθήκη μπορούν να έχουν πρόσβαση, εκτός από τα μέλη της πανεπιστημιακής

κοινότητας, όλοι οι ενδιαφερόμενοι ερευνητές, μελετητές καθώς και το ευρύτερο κοινό της περιοχής.

Η Βιβλιοθήκη διοικείται από τον Οργανωτικό Υπεύθυνο κ. Ι. Κλαυσόπουλο, ο οποίος υπάγεται στην Πρυτανεία του Πανεπιστημίου, ενώ ως συμβουλευτικό όργανο και σύνδεσμος της Βιβλιοθήκης με την ακαδημαϊκή κοινότητα λειτουργεί η Επιτροπή Βιβλιοθήκης, αποτελούμενη από εκπροσώπους όλων των Τμημάτων του Πανεπιστημίου.

Η συλλογή της βιβλιοθήκης αποτελείται από έντυπο και μη έντυπο υλικό. Για τη διαχείριση του υλικού της (αναζήτηση, δανεισμός, παραγγελίες κλπ.) χρησιμοποιείται από τις αρχές του 1994 το ολοκληρωμένο πρόγραμμα αυτοματοποίησης GEAC-ADVANCE. Για την αναζήτηση βιβλιογραφίας, οι χρήστες μπορούν να χρησιμοποιούν τον κατάλογο της Βιβλιοθήκης (OPAC), ενώ για τυχόν απορίες ή προβλήματα αναφορικά με τη χρήση του προγράμματος, οι χρήστες θα πρέπει να απευθύνονται στο προσωπικό της Βιβλιοθήκης.

Δικαίωμα δανεισμού, σύμφωνα με τον Κανονισμό Λειτουργίας της Βιβλιοθήκης, έχουν, εκτός από τα μέλη της πανεπιστημιακής κοινότητας, όλοι οι ενδιαφερόμενοι ερευνητές, μελετητές καθώς και το εξωτερικό αναγνωστικό κοινό. Για να αποκτήσει κάποιος δικαίωμα δανεισμού πρέπει να είναι κάτοχος της ταυτότητας χρήστη. Ανάλογα με την ιδιότητά τους (μέλη ΔΕΠ, μεταπτυχιακοί και προπτυχιακοί φοιτητές/τριες, κλπ.) οι χρήστες μπορούν να δανειστούν το υλικό που δανείζεται (βιβλία και χάρτες) για συγκεκριμένη χρονική περίοδο η οποία καθορίζεται από την Επιτροπή Βιβλιοθήκης.

Από το Μάρτιο του 1997 έχει εγκατασταθεί ο κεντρικός server της Βιβλιοθήκης και έχει δημιουργηθεί ιστοσελίδα <http://www.lib.uth.gr> η οποία περιέχει πληροφορίες για τη Βιβλιοθήκη και τις υπηρεσίες της, παρέχει on-line υπηρεσίες και σύνδεση με δικτυακούς τόπους άλλων Βιβλιοθηκών και δυνατότητα ελεύθερης πρόσβασης στο συλλογικό κατάλογο της Βιβλιοθήκης μέσω του διαδικτύου Internet. Το 1998 ολοκληρώθηκε η εγκατάσταση λογισμικού δικτύου CD-ROM σε ειδικό διακομιστή (server), με αποτέλεσμα να εξασφαλίζεται πρόσβαση σε όλα τα υπάρχοντα CDs της συλλογής της Βιβλιοθήκης (βάσεις βιβλιογραφικών δεδομένων, πολυμέσα, CDs, κ.λπ).

Επίσης, η Κεντρική Βιβλιοθήκη διαθέτει έναν πλήρη σταθμό εργασίας για εξυπηρέτηση ατόμων με μερική ή ολική απώλεια όρασης. Συγκεκριμένα υπάρχει πρόγραμμα ανάγνωσης οθόνης με δυνατότητα απεικόνισης σε οθόνη Braille και επιπλέον δυνατότητα μεγέθυνσης των δεδομένων της οθόνης έως και 32 φορές (για χρήστες με μειωμένη όραση). Παράλληλα υπάρχει και οθόνη Braille (Braille display), ώστε ο τυφλός χρήστης να μπορεί να διαβάσει την πληροφορία και στον κώδικα Braille. Τέλος, η βιβλιοθήκη διαθέτει και εκτυπωτή Braille ώστε να μπορεί ο τυφλός χρήστης να προμηθεύεται και έντυπα τις πληροφορίες που τον ενδιαφέρουν.

*Αναλυτικές πληροφορίες για το σκοπό, τη δομή και τη λειτουργία όλων των μονάδων και υπηρεσιών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας υπάρχουν στην ιστοσελίδα: [www.uth.gr](http://www.uth.gr). Οι νέοι φοιτητές-φοιτήτριες επιλέγοντας τον σύνδεσμο «ΓΙΑ ΠΡΩΤΟΕΤΕΙΣ» έχουν την δυνατότητα να ενημερωθούν με επιπλέον χρήσιμες πληροφορίες που το Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας αλλά και το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ελπίζουν ότι θα τους/τις βοηθήσουν στα πρώτα βήματα της φοιτητικής σας ζωής.*

# Το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

## Φυσιογνωμία του Τμήματος

Το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών υπάγεται στην Σχολή Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Ιδρύθηκε το 2013 ως Τμήμα Πληροφορικής, και δέχτηκε τους πρώτους φοιτητές τον Σεπτέμβριο του ίδιου έτους. Το 2019 μετονομάστηκε σε Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών. Κάθε ακαδημαϊκό έτος, το Τμήμα δέχεται περί τους 190-200 προπτυχιακούς, συμπεριλαμβανομένων των μεταγραφών και των ειδικών κατηγοριών, και 25-35 νέους μεταπτυχιακούς, αναλόγως των υποψηφιοτήτων.

Από ιδρύσεως, σταθερός στόχος του Τμήματος είναι η προαγωγή της επιστήμης και των τεχνολογιών της Πληροφορικής και των Τηλεπικοινωνιών, και η προετοιμασία, μέσω της διδασκαλίας και της έρευνας, επιστημόνων με όλα τα απαραίτητα εφόδια, ηθικά και τεχνολογικά, που θα τους επιτρέπουν να συμμετέχουν με επιτυχία σε μεταπτυχιακά προγράμματα σπουδών, να υποστηρίζουν τον σχεδιασμό και την υλοποίηση έργων Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, ενώ θα είναι σε θέση να παρακολουθούν τις εξελίξεις στους διαρκώς ανελισσόμενους αυτούς τομείς.

Παράλληλα, παρέχεται η δυνατότητα εγγραφής σε μαθήματα διοίκησης, επιχειρηματικότητας και διδακτικής, με σκοπό την απόκτηση γνώσεων, ιδιαίτερα πολύτιμων στην αγορά εργασίας.

Επιπρόσθετα, το Τμήμα προσφέρει τις δυνατότητες:

(α) Παρακολούθησης Διδακτορικών Σπουδών που οδηγούν στην απόκτηση Διδακτορικού Διπλώματος (Δ.Δ.).

(β) Διεξαγωγής Μεταδιδακτορικής Έρευνας (Μ.Ε.).

## Προσωπικό του Τμήματος

### Διδακτικό και Ερευνητικό Προσωπικό (Δ.Ε.Π.)

1. Αντώνιος Δαδαλιάρης, Επίκουρος Καθηγητής
2. Γεώργιος Δημητρίου, Επίκουρος Καθηγητής
3. Νικόλαος Ζυγούρης, Επίκουρος Καθηγητής
4. Μαρία Κοζύρη, Επίκουρη Καθηγήτρια

### Ειδικό Διδακτικό Προσωπικό (Ε.ΔΙ.Π.)

1. Αθανάσιος Καραγεώργος

### Ειδικό Τεχνικό Προσωπικό (Ε.Τ.Ε.Π.)

### Διοικητικό Προσωπικό

Γραμματέας: Μαλάμω Πατρικού

Γραμματειακή υποστήριξη: Ευφροσύνη Μακρή, Αναστασία Καρανίκα, Αικατερίνη Στριφτού, Ελισάβετ Μαυρομάτη

Το Εργαστήριο Τεχνολογίας Βίντεο και Νεφοϋπολογιστικής σκοπό έχει να καλύψει, τόσο ερευνητικά όσο και διδακτικά, τα γνωστικά αντικείμενα κωδικοποίησης και μετάδοσης βίντεο, νεφοϋπολογιστικής και παράλληλης επεξεργασίας.

Το εργαστήριο έχει ως σκοπό να παρέχει το κατάλληλο ακαδημαϊκό περιβάλλον για την κάλυψη διδακτικών και ερευνητικών αναγκών σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών για θέματα τεχνολογίας βίντεο και νεφοϋπολογιστικής. Παράλληλα, με την συνεργασία και ανταλλαγή επιστημονικών γνώσεων με άλλα Ακαδημαϊκά ή Ερευνητικά Ιδρύματα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής στο πλαίσιο ακαδημαϊκών ή ερευνητικών προγραμμάτων, αποσκοπεί στην δημιουργία συνθηκών παραγωγής νέας καινοτόμου επιστημονικής γνώσης και αποτελεσματικής και αποτελεσματικής εκπαίδευσης των φοιτητών.

Επιπλέον, συμβάλλοντας στην ενίσχυση δημιουργίας και διάχυσης γνώσης στα ερευνητικά και διδακτικά γνωστικά αντικείμενα που άπτονται της τεχνολογίας βίντεο και νεφοϋπολογιστικής, το Εργαστήριο έχει την δυνατότητα να αναλάβει την διοργάνωση θερινών σχολείων, σεμιναρίων, συνεδρίων, ημερίδων και διαλέξεων καθώς και την δημοσίευση των ερευνητικών και εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων τους.

Η ερευνητική δραστηριότητα του επικεντρώνεται στην υλοποίηση συστημάτων (τόσο σε λογισμικό όσο και σε υλικό) συμπίεσης και μετάδοσης βίντεο, καθώς και παράλληλη επεξεργασία και ανάπτυξη αντιστοιχών εφαρμογών στο νέφος. Για το σκοπό αυτό αναπτύσσονται αλγόριθμοι, συστήματα και εφαρμογές για την επίτευξη κωδικοποίησης/αποκωδικοποίησης σε πραγματικό χρόνο σημάτων βίντεο. Τέλος το Εργαστήριο θεραπεύει έρευνα σχετική με τη βελτιστοποίηση της επεξεργασίας στο Υπολογιστικό Νέφος, τόσο σε επίπεδο λογισμικού όσο και σε επίπεδο συστήματος.

Στα πλαίσια της ερευνητικής δραστηριότητας του Εργαστηρίου δίδεται έμφαση σε τεχνολογίες διττής χρήσης για την κάλυψη όλων των εκφάνσεων των γνωστικών αντικειμένων του εργαστηρίου. Οι νέες προκλήσεις που προκύπτουν έχουν να κάνουν με τη συνεχή εξέλιξη των νεφοϋπολογιστικών συστημάτων αλλά και τις ολοένα αυξανόμενες ανάγκες της επιστημονικής κοινότητας αλλά και της αγοράς για εφαρμογές τεχνολογίας βίντεο.

Τέλος, στους σκοπούς του Εργαστηρίου συγκαταλέγεται και η κοινωνική του συνεισφορά. Για το λόγο αυτό επιδιώκεται η συνεργασία με άλλα Ερευνητικά Εργαστήρια Δημοσίων Φορέων, Οργανισμούς, Ινστιτούτα, Επιχειρήσεις, δήμους, κοινότητες και λοιπούς κοινωνικούς και επιστημονικούς φορείς και κοινωφελή ιδρύματα με σκοπό τη συμβολή του εργαστηρίου στην βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων ή υπηρεσιών και της παραγωγικότητας.

### Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών, Μεταγλωττιστών και Ασφάλειας Συστημάτων

---

Το Εργαστήριο Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών, Μεταγλωττιστών και Ασφάλειας Συστημάτων σκοπό έχει να καλύψει, τόσο ερευνητικά όσο και διδακτικά, τα γνωστικά αντικείμενα αρχιτεκτονικής υπολογιστών, μεταγλωττιστών και ασφάλειας συστημάτων.



Το Εργαστήριο παρέχει το κατάλληλο ακαδημαϊκό περιβάλλον για την κάλυψη διδακτικών και ερευνητικών αναγκών σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών για θέματα οργάνωσης υπολογιστών, αρχιτεκτονικής υπολογιστών, παράλληλων συστημάτων, μεταγλωττιστών και εφαρμογών αυτών για σχεδίαση υλικού, βελτιστοποιήσεων μεταγλωττιστών, καθώς και ασφάλειας συστημάτων που σχετίζεται με την αρχιτεκτονική και τους μεταγλωττιστές. Παράλληλα, με την συνεργασία και ανταλλαγή επιστημονικών γνώσεων με άλλα Ακαδημαϊκά ή Ερευνητικά Ιδρύματα της ημεδαπής ή της αλλοδαπής στο πλαίσιο ακαδημαϊκών ή ερευνητικών προγραμμάτων, αποσκοπεί στην δημιουργία συνθηκών παραγωγής νέας καινοτόμου επιστημονικής γνώσης και αποτελεσματικής και αποτελεσματικής εκπαίδευσης των φοιτητών.

Επιπλέον, συμβάλλοντας στην ενίσχυση δημιουργίας και διάχυσης γνώσης στα ερευνητικά και διδακτικά γνωστικά αντικείμενα που άπτονται της αρχιτεκτονικής υπολογιστών, των μεταγλωττιστών και της ασφάλειας συστημάτων, το Εργαστήριο έχει την δυνατότητα να αναλάβει την διοργάνωση θερινών σχολείων, σεμιναρίων, συνεδρίων, ημερίδων και διαλέξεων καθώς και την δημοσίευση των ερευνητικών και εκπαιδευτικών αποτελεσμάτων τους.

Η ερευνητική δραστηριότητά του επικεντρώνεται στη σχεδίαση και υλοποίηση καινοτόμων αρχιτεκτονικών παράλληλης επεξεργασίας σε επίπεδο υλικού, τόσο επεξεργαστών όσο και επιταχυντών ή άλλων συνεπεξεργαστών, καθώς και στη μελέτη, υλοποίηση και ενσωμάτωση μηχανισμών ασφαλείας σε τέτοιες αρχιτεκτονικές. Επίσης, στη μελέτη και κατασκευή μεταγλωττιστών με έμφαση σε βελτιστοποιήσεις, τόσο γενικές όσο και ειδικές για τα ανωτέρω συστήματα, καθώς και στην εφαρμογή των μεταγλωττιστών σε τεχνικές σύνθεσης υψηλού επιπέδου, τόσο γενικές όσο και ειδικές για το υλικό αυτών των συστημάτων. Τέλος, στη μελέτη και ενσωμάτωση σε μεταγλωττιστές μηχανισμών ασφαλείας του κώδικα που παράγουν, οι οποίοι να ολοκληρώνουν και να εγγυώνται την ασφάλεια του επιπέδου των αρχιτεκτονικών.

Στα πλαίσια της ερευνητικής δραστηριότητας του Εργαστηρίου έμφαση δίδεται σε τεχνολογίες διττής χρήσης για την κάλυψη όλων των εκφάνσεων των γνωστικών αντικειμένων του Εργαστηρίου. Οι προκλήσεις που ανοίγονται έχουν να κάνουν με τις συνεχώς αυξανόμενες ανάγκες της επιστημονικής κοινότητας αλλά και της αγοράς για την ασφάλεια των υπολογιστικών συστημάτων, η οποία από την πλευρά του υλικού συνδυάζεται με τη συνεχή εξέλιξη της αρχιτεκτονικής των υπολογιστών και των μεταγλωττιστών.

Τέλος, στους σκοπούς του Εργαστηρίου συγκαταλέγεται και η κοινωνική του συνεισφορά. Για το λόγο αυτό επιδιώκεται η συνεργασία με άλλα Ερευνητικά Εργαστήρια Δημοσίων Φορέων, Οργανισμούς, Ινστιτούτα, Επιχειρήσεις, δήμους, κοινότητες και λοιπούς κοινωνικούς και επιστημονικούς φορείς και κοινωφελή ιδρύματα με σκοπό τη συμβολή του Εργαστηρίου στην βελτίωση της ποιότητας των προϊόντων ή υπηρεσιών και της παραγωγικότητας.

# Οργάνωση Σπουδών του Τμήματος

## Νομοθεσία για τις σπουδές στα Ελληνικά Α.Ε.Ι.

Σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις των Ν. 1268/82 άρθ. 24, 25, Ν. 2083/92 άρθ. 9, Ν. 2188/94, άρθ. 1§5 και του Ν. 4009/2011 άρθ. 33 και της Υ.Α. Φ5/89656/Β3/13-8-2007, ισχύουν τα ακόλουθα:

1. Το ακαδημαϊκό έτος αρχίζει την 1η Σεπτεμβρίου κάθε χρόνου και λήγει την 31η Αυγούστου του επόμενου.
2. Το εκπαιδευτικό έργο κάθε ακαδημαϊκού έτους διαρθρώνεται χρονικά σε δύο εξάμηνα (χειμερινό και εαρινό).
3. Κάθε εξάμηνο και των δύο κύκλων περιλαμβάνει τουλάχιστον δεκατρείς (13) πλήρεις εβδομάδες για διδασκαλία και την εξεταστική περίοδο. Οι εξεταστικές περιόδους είναι τρεις: του Ιανουαρίου - Φεβρουαρίου, του Ιουνίου και του Σεπτεμβρίου. Η διάρκεια των εξετάσεων είναι τρεις (3) εβδομάδες για τις περιόδους Σεπτεμβρίου και Ιανουαρίου - Φεβρουαρίου και τρεις (3) εβδομάδες για την περίοδο του Ιουνίου.
4. Το πρώτο εξάμηνο αρχίζει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Σεπτεμβρίου και το δεύτερο εξάμηνο λήγει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου. Οι ακριβείς ημερομηνίες καθορίζονται από τη Σύγκλητο. Σε εξαιρετικές όμως περιπτώσεις, με απόφαση του Πρύτανη ύστερα από πρόταση της Κοσμητείας της σχολής, επιτρέπεται η παράταση της διάρκειας ενός εξαμήνου, η οποία δεν μπορεί να υπερβαίνει τις δύο εβδομάδες, ώστε να συμπληρωθεί ο απαιτούμενος ελάχιστος αριθμός εβδομάδων διδασκαλίας.
5. Εάν για οποιοδήποτε λόγο ο αριθμός των ωρών διδασκαλίας που πραγματοποιήθηκαν σε ένα μάθημα είναι μικρότερος από τα 2/3 του προβλεπόμενου στο Πρόγραμμα για τις εργάσιμες μέρες του αντίστοιχου εξαμήνου, το αντίστοιχο μάθημα θεωρείται ότι δεν διδάχθηκε.
6. Αρμόδια για την κατάρτιση του Προγράμματος Σπουδών είναι η Συνέλευση του Τμήματος. Το Πρόγραμμα Σπουδών αναθεωρείται κάθε Απρίλιο. Ο Πρόεδρος του Τμήματος συγκροτεί Επιτροπή Προγράμματος από μέλη της Συνελεύσεως του Τμήματος με ετήσια θητεία, η οποία υποβάλλει σχετική εισήγηση της Συνελεύσεως του Τμήματος, αφού προηγουμένως κωδικοποιήσει τις προτάσεις των μελών .Ε.Π. και των Τομέων (αν υπάρχουν).
7. Το Πρόγραμμα Σπουδών προσαρμόζεται στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου, ο οποίος καθορίζεται για κάθε πτυχίο με Π. . που εκδίδεται μετά από γνώμη του Συμβουλίου Ανώτατης Παιδείας και των Σχολών και δεν μπορεί να είναι μικρότερος από οκτώ.
8. Το Πρόγραμμα Σπουδών περιέχει τους τίτλους των μαθημάτων, το χαρακτηρισμό τους (ως υποχρεωτικών, υποχρεωτικών κατ' επιλογή, επιλογής), το περιεχόμενό τους, τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας τους, στις οποίες περιλαμβάνεται το κάθε μορφής επιτελούμενο διδακτικό έργο, τις πιστωτικές μονάδες στις οποίες αντιστοιχούν.
9. Η κατανομή των εξαμηνιαίων μαθημάτων σε εξάμηνα είναι ενδεικτική και όχι υποχρεωτική για τους φοιτητές/τριες. Ανταποκρίνεται, πάντως, σε συνθήκες κανονικής

φοίτησης, προσαρμοσμένης στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου. Με τη διαδικασία κατάρτισης του προγράμματος σπουδών ορίζονται τα προαπαιτούμενα και τα εξαρτώμενα από προαπαιτούμενα μαθήματα, αν υπάρχουν. Ο φοιτητής υποβάλλει τη δήλωση προτίμησης στη γραμματεία του Τμήματος στην αρχή κάθε εξαμήνου και σε ημερομηνίες που ορίζονται από τη Συνέλευση.

10. Κάθε εξαμηνιαίο μάθημα περιλαμβάνει έναν αριθμό “πιστωτικών μονάδων” (Π.Μ.) Η Π.Μ. αντιστοιχεί στο φόρτο εργασίας που απαιτεί κάθε μάθημα. Στο Πρόγραμμα Σπουδών περιέχεται και ο ελάχιστος αριθμός Π.Μ. που απαιτείται για τη λήψη του πτυχίου.

11. Ο μέγιστος αριθμός μαθημάτων τα οποία μπορούν να παρακολουθήσουν οι φοιτητές/τριες και στα οποία μπορούν να εξεταστούν καθορίζεται ως  $N+\chi$  (όπου  $N$  είναι ο προβλεπόμενος από το ενδεικτικό Πρόγραμμα Σπουδών αριθμός μαθημάτων στο αντίστοιχο εξάμηνο που αντιστοιχεί σε 30 πιστωτικές μονάδες και  $\chi$  τα χρωστούμενα μαθήματα του κάθε φοιτητή), με την προϋπόθεση ότι ο συνολικός αριθμός εξαμήνων φοίτησης δεν μπορεί να είναι μικρότερος από οκτώ.

12. Σε περίπτωση αποτυχίας σε Υποχρεωτικό μάθημα, ο φοιτητής/τρια υποχρεούται να το επαναλάβει σε επόμενο εξάμηνο.

13. Σε περίπτωση αποτυχίας σε Υποχρεωτικό κατ' επιλογή μάθημα, ο φοιτητής/τρια υποχρεώνεται ή να το επαναλάβει σε επόμενα εξάμηνα ή να το αντικαταστήσει με άλλο Υποχρεωτικό κατ' επιλογή μάθημα του ίδιου κύκλου μαθημάτων.

14. Ο φοιτητής/τρια δικαιούται να εξεταστεί κατά την περίοδο Ιανουαρίου-Φεβρουαρίου, στα μαθήματα μόνο του χειμερινού εξαμήνου, κατά την περίοδο του Ιουνίου στα μαθήματα μόνο του εαρινού εξαμήνου, ενώ κατά την περίοδο του Σεπτεμβρίου στα μαθήματα και των δύο εξαμήνων. Η βαθμολογία σε κάθε μάθημα καθορίζεται από το διδάσκοντα, ο οποίος υποχρεώνεται να οργανώσει κατά την κρίση του γραπτές ή προφορικές εξετάσεις ή και να στηριχθεί σε θέματα ή και εργαστηριακές ασκήσεις.

15. Αν ο φοιτητής/τρια αποτύχει τουλάχιστον τρεις (3) φορές σε εξετάσεις οποιουδήποτε μαθήματος, με απόφαση του κοσμήτορα εξετάζεται, ύστερα από αίτησή του, από τριμελή επιτροπή καθηγητών της σχολής, οι οποίοι έχουν το ίδιο ή συναφές γνωστικό αντικείμενο και ορίζονται από τον κοσμήτορα. Από την επιτροπή εξαιρείται ο υπεύθυνος της εξέτασης διδασκων. Σε περίπτωση αποτυχίας, ο φοιτητής συνεχίζει ή όχι τη φοίτησή του σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που καθορίζονται στον Οργανισμό του ιδρύματος, στους οποίους περιλαμβάνεται και ο μέγιστος αριθμός επαναλήψεων της εξέτασης σε ένα μάθημα.

16. Ο φοιτητής/τρια ολοκληρώνει τις σπουδές του και παίρνει πτυχίο όταν επιτύχει στα προβλεπόμενα μαθήματα και συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό πιστωτικών μονάδων. Ο τρόπος υπολογισμού του βαθμού του πτυχίου για τους φοιτητές που έχουν εισαχθεί στα Α.Ε.Ι. καθορίζεται με απόφαση του Υπουργού Παιδείας και Θρησκευμάτων, Πολιτισμού και Αθλητισμού (ισχύουν: το άρθρο 4§3 του Ν. 1674/86 και η Υ.Α. Β3/2166/17.6.87, όπως συμπληρώθηκε ή τροποποιήθηκε με την μεταγενέστερη Υ.Α. Β3/2457/7.11.88).

17. Μετά την πάροδο του χρονικού διαστήματος που προβλέπεται ως ελάχιστη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών ενός τμήματος προσαυξανόμενου κατά δύο (2) έτη, δε χορηγούνται οι προβλεπόμενες πάσης φύσεως παροχές προς τους φοιτητές/τριες, όπως ιατροφαρμακευτική και νοσοκομειακή περίθαλψη, υποτροφίες επίδοσης και υποτροφίες και δάνεια ενίσχυσης, δωρεάν οίτιση, στέγαση και παροχή διδακτικών βιβλίων ή άλλων βοηθημάτων, διευκόλυνση για τις μετακινήσεις κ.ά.

## Επαγγελματικά Δικαιώματα Αποφοίτων του Τμήματος

Με το ΦΕΚ ιδρύσεως του Τμήματος οι απόφοιτοί μας αποκτούν τα δικαιώματα αποφοίτων Τμημάτων Πληροφορικής όπως περιγράφονται παρακάτω:

Εκτός από το διορισμό στο Δημόσιο στον κλάδο ΠΕ Πληροφορικής (ΠΕ19), σύμφωνα με το ΠΔ 44/2009, και ειδικότερα το Άρθρο 2, οι πτυχιούχοι των Τμημάτων Πληροφορικής:

*«με βάση τις γενικές και τις εξειδικευμένες επιστημονικές γνώσεις που απέκτησαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, διαθέτουν γνωστικό υπόβαθρο συναφές με το υλικό και το λογισμικό για τη συγκέντρωση, ταξινόμηση, επεξεργασία και μετάδοση της πληροφορίας, και έχουν την ικανότητα να ασχοληθούν ενδεικτικά με δραστηριότητες όπως μελέτη, σχεδίαση, ανάλυση, υλοποίηση, εγκατάσταση, επίβλεψη, λειτουργία, αξιολόγηση, διενέργεια πραγματογνωμοσύνης και πιστοποίηση στους επιστημονικούς τομείς:*

- του υλικού και λογισμικού των ηλεκτρονικών υπολογιστών,
- της πληροφορικής,
- των συστημάτων και δικτύων επικοινωνιών, τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών και εφαρμογών διαδικτύου και
- των συστημάτων και εφαρμογών, γραφικών, επεξεργασίας σημάτων, επεξεργασίας εικόνας και επεξεργασίας ομιλίας.

*Ειδικότερα, οι πτυχιούχοι των Τμημάτων Επιστήμης και Τεχνολογίας Τηλεπικοινωνιών και Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών δύνανται να απασχοληθούν στα ανωτέρω και στον επιστημονικό τομέα των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και δικτύων.»*

Σύμφωνα με το Άρθρο 3 του ΠΔ 22/2009, οι πτυχιούχοι που αναφέρονται πιο πάνω

*«σύμφωνα και με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις, δύνανται να ασχοληθούν, ανάλογα με το περιεχόμενο των σπουδών τους, ενδεικτικά με:*

- τη διδασκαλία σε Πανεπιστημιακά και Τεχνολογικά Εκπαιδευτικά Ιδρύματα, τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση και την τεχνική και επαγγελματική κατάρτιση, δημόσια και ιδιωτική, σε θεωρητικό, τεχνολογικό και εφαρμοσμένο επίπεδο στους επιστημονικούς τομείς της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών που απαριθμούνται στο Άρθρο 2,
- την έρευνα σε δημόσια και ιδιωτικά ερευνητικά κέντρα στους επιστημονικούς τομείς που απαριθμούνται στο Άρθρο 2 σε θεωρητικό, τεχνολογικό και εφαρμοσμένο επίπεδο,
- την προσφορά υπηρεσιών σε οργανικές μονάδες πληροφορικής, δικτύων, μηχανοργάνωσης και τεχνικών υπηρεσιών υπουργείων, δημοσίων οργανισμών, υπηρεσιών και επιχειρήσεων, σε επιχειρήσεις ηλεκτρονικών επικοινωνιών, στον τραπεζικό, ασφαλιστικό, ιατρικό τομέα, στα μέσα μαζικής ενημέρωσης, στις εταιρείες παραγωγής και επεξεργασίας οπτικοακουστικού υλικού, στις μεταφορές, τη ναυτιλία, τον τουρισμό, σε εταιρείες συμβούλων επιχειρήσεων και εταιρείες υψηλής τεχνολογίας.»

Ας σημειωθεί ότι το ΦΕΚ μετονομασίας του Τμήματος (Νόμος 4589/19, Άρθ. 22) αναφέρει ότι:

*«Από τη μετονομασία δεν επέρχεται καμία μεταβολή στα επαγγελματικά δικαιώματα που απορρέουν από τον παρεχόμενο τίτλο σπουδών. Ο παρεχόμενος τίτλος σπουδών στους φοιτητές που έχουν εισαχθεί μέχρι και το ακαδημαϊκό έτος 2018-2019 στο Τμήμα Πληροφορικής φέρει τον υφιστάμενο κατά το χρόνο εισαγωγής τίτλο και τύπο.»*

Επομένως, όσο αφορά τα επαγγελματικά δικαιώματα των αποφοίτων, και εφόσον το ΠΔ 44/2009 διατηρεί την ισχύ του και στο μετονομασθέν Τμήμα, η μόνη διαφορά μεταξύ των αποφοίτων Πληροφορικής και των αποφοίτων Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών είναι η πρόσθετη δυνατότητα απασχόλησης στον επιστημονικό τομέα των τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και δικτύων.

## Κανονισμός Σπουδών

### Γενικά

Στην αρχή κάθε εξαμήνου, χειμερινού ή εαρινού, φοιτητής ή φοιτήτρια που δεν έχει υπερβεί την ανώτατη διάρκεια φοίτησης δηλώνει τόσα μαθήματα ανά εξάμηνο σπουδών ώστε συνολικά στο έτος να μην υπερβαίνει τον κανόνα  $n+6$  (όπου  $n=$  ο αριθμός των μαθημάτων του έτους που δικαιούται να δηλώσει ο φοιτητής βάσει του προγράμματος σπουδών).

Κατά την δήλωση των μαθημάτων, ισχύουν οι κάτωθι κανόνες:

1. Η δήλωση μαθημάτων ισοδυναμεί με εγγραφή στο Τμήμα. Η παράλειψη υποβολής δήλωσης μαθημάτων για δύο συνεχόμενα εξάμηνα συνεπάγεται την διαγραφή από το Τμήμα. Όσοι δεν επιθυμούν να δηλώσουν μαθήματα ή έχουν επιτύχει σε όλα τα μαθήματα και τους απομένει μόνο η διπλωματική εργασία ή/και η πρακτική άσκηση, υποχρεούνται να υποβάλουν κενή δήλωση μαθημάτων.
2. Δεν επιτρέπεται η εγγραφή σε μάθημα, η παρακολούθηση του οποίου προϋποθέτει γνώσεις από προαπαιτούμενα μαθήματα προηγούμενων εξαμήνων, όπως δηλώνεται ρητώς στην περιγραφή του μαθήματος στο τρέχον Πρόγραμμα Σπουδών, χωρίς ο φοιτητής να έχει παρακολουθήσει επιτυχώς όλα τα προαπαιτούμενα μαθήματα.
3. Όλα τα υποχρεωτικά μαθήματα προηγούνται στην δήλωση από τα μαθήματα επιλογής.
4. Τα μαθήματα πρέπει να δηλώνονται υποχρεωτικά με προτεραιότητα από το μικρότερο προς το μεγαλύτερο εξάμηνο.
5. Φοιτητής του 2<sup>ου</sup> εξαμήνου εγγράφεται στο 3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών εάν έχει επιτύχει σε (2) τουλάχιστον μαθήματα του 1<sup>ου</sup> έτους σπουδών.
6. Φοιτητής του 4<sup>ου</sup> εξαμήνου εγγράφεται στο 5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών εάν έχει επιτύχει σε (8) τουλάχιστον μαθήματα του 1<sup>ου</sup> και 2<sup>ου</sup> έτους σπουδών.
7. Φοιτητής του 6<sup>ου</sup> εξαμήνου εγγράφεται στο 7<sup>ο</sup> και 8<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών εάν έχει επιτύχει σε (15) τουλάχιστον μαθήματα του 1<sup>ου</sup>, 2<sup>ου</sup> και 3<sup>ου</sup> έτους σπουδών.
8. Τα μαθήματα επιλογής εμφανίζονται στο συνιστώμενο εξάμηνό τους. Κάθε φοιτητής δύναται να δηλώσει μάθημα επιλογής σε μικρότερο ή μεγαλύτερο εξάμηνο ίδιας περιόδου (χειμερινό ή εαρινό) με δική του ευθύνη.

Η επίδοση των φοιτητών σε κάθε μάθημα, βαθμολογείται στην κλίμακα «μηδέν» – «δέκα» (0 – 10), με ελάχιστο βαθμό επιτυχίας το πέντε (5) και άριστα το δέκα (10), και κατατίθεται στην Γραμματεία του Τμήματος από τον διδάσκοντα. Οι φοιτητές που είναι κάτοχοι πτυχίου Αγγλικής Γλώσσας επιπέδου B2 ή ανώτερου απαλλάσσονται από την υποχρέωση των μαθημάτων Αγγλικής ορολογίας με την προσκόμιση του αντίστοιχου τίτλου.

Για την απόκτηση του πτυχίου απαιτείται η φοίτηση σε 8 εξάμηνα και η συμπλήρωση 240 πιστωτικών μονάδων του Ευρωπαϊκού Συστήματος Μεταφοράς Διδακτικών Μονάδων – ECTS (European Credit Transfer System).

Ο φοιτητής/τρια ολοκληρώνει τις σπουδές του/της και παίρνει πτυχίο όταν επιτύχει στα προβλεπόμενα μαθήματα και συγκεντρώσει τον απαιτούμενο αριθμό μαθημάτων και πιστωτικών μονάδων. Αν ο φοιτητής/τρια έχει εξεταστεί επιτυχώς σε περισσότερα μαθήματα από όσα προβλέπονται για την απόκτηση πτυχίου, στο βαθμό πτυχίου υπολογίζονται εκείνα τα μαθήματα τα οποία επιλέγει με Υπεύθυνη Δήλωση του/της. Τα υπόλοιπα επιπλέον μαθήματα δεν συνυπολογίζονται στο βαθμό πτυχίου, αλλά αναγράφονται στην αναλυτική βαθμολογία και το Παράρτημα Διπλώματος.

Για τον υπολογισμό του Βαθμού του Διπλώματος, κάθε μάθημα πολλαπλασιάζεται με συντελεστή βάρος τις αντίστοιχες ΔΜ του και το άθροισμα των επιμέρους γινομένων διαιρείται με το άθροισμα των συντελεστών βάρος όλων των μαθημάτων. Η Διπλωματική Εργασία λογίζεται ως μάθημα με συντελεστή βάρος 12. Αναλυτικότερα, έχουμε ότι:

$$\text{Βαθμός Διπλώματος} = \frac{\sum(\text{Βαθμός Μαθήματος} \times \text{ΔΜ Μαθήματος})}{\sum(\text{ΔΜ Μαθήματος})}$$

Η επίδοση των φοιτητών, ανάλογα με τον τελικό βαθμό που επιτυγχάνουν, χαρακτηρίζεται στο δίπλωμα τους σαν:

Χαρακτηρισμός Επίδοσης	Επιτευχθείς Βαθμός
«Καλώς»	5 <= Βαθμός Διπλώματος <= 6.49
«Λίαν Καλώς»	6.5 <= Βαθμός Διπλώματος <= 8.49
«Άριστα»	8.5 <= Βαθμός Διπλώματος <= 10.00

Υπάρχει η δυνατότητα οι φοιτητές να αποκτήσουν Παιδαγωγική και Διδακτική επάρκεια εφόσον παρακολουθήσουν στο σύνολό τους και εξεταστούν με επιτυχία σε (8) εξαμηνιαία μαθήματα υποδομής και ειδικής διδακτικής και (2) Πρακτικές Ασκήσεις. Τα διδακτικά αντικείμενα-μαθήματα της Παιδαγωγικής και Διδακτικής επάρκειας καθορίζονται στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών.

Οι φοιτητές που θα ολοκληρώσουν επιτυχώς το πρόγραμμα σπουδών Παιδαγωγικής και Διδακτικής επάρκειας μαζί με το βασικό πτυχίο θα αποκτούν και το Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας.

Τα μαθήματα Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας δηλώνονται μόνο μετά την ολοκλήρωση του 4<sup>ου</sup> εξαμήνου φοίτησης (δηλαδή από το 5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών και μετέπειτα). Μεταβατική Διάταξη: Κατ' εξαίρεση και ειδικά για το ακ. έτος 2015-2016, για όσους φοιτητές έχουν δηλώσει και εξεταστεί επιτυχώς σε μαθήματα Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας, τα μαθήματα αυτά τους χρεώνονται στο 5<sup>ο</sup> εξάμηνο (εάν ήταν μαθήματα χειμερινού εξαμήνου) και στο 6<sup>ο</sup> εξάμηνο (εάν ήταν μαθήματα εαρινού εξαμήνου).

## Πτυχιακές Εργασίες

Οι αιτήσεις εκπόνησης πτυχιακών εργασιών υποβάλλονται μόνο τους μήνες Μάρτιο και Οκτώβριο, ενώ οι αιτήσεις παρουσιάσεων διπλωματικών εργασιών υποβάλλονται κατά την

διάρκεια των τριών (3) εβδομάδων που ακολουθούν μετά το πέρας κάθε εξεταστικής περιόδου, και οι διπλωματικές εργασίες παρουσιάζονται κατά την διάρκεια της τρίτης εβδομάδας.

Στην Πτυχιακή Εργασία θα συμπεριλαμβάνεται υποχρεωτικά η ακόλουθη Υπεύθυνη Δήλωση περί πνευματικών δικαιωμάτων και λογοκλοπής:

*«Με ατομική μου ευθύνη και γνωρίζοντας τις κυρώσεις <sup>(1)</sup>, που προβλέπονται από τις διατάξεις της παρ. 6 του άρθρου 22 του Ν. 1599/1986, δηλώνω ότι:*

*1. Δεν παραθέτω κομμάτια βιβλίων ή άρθρων ή εργασιών άλλων αυτολεξεί **χωρίς να τα περικλείω σε εισαγωγικά** και χωρίς να αναφέρω το συγγραφέα, τη χρονολογία, τη σελίδα. Η αυτολεξεί παράθεση χωρίς εισαγωγικά χωρίς αναφορά στην πηγή, είναι λογοκλοπή. Πέραν της αυτολεξεί παράθεσης, λογοκλοπή θεωρείται και η παράφραση εδαφίων από έργα άλλων, συμπεριλαμβανομένων και έργων συμφοιτητών μου, καθώς και η παράθεση στοιχείων που άλλοι συνέλεξαν ή επεξεργάστηκαν, χωρίς αναφορά στην πηγή. Αναφέρω πάντοτε με πληρότητα την πηγή κάτω από τον πίνακα ή σχέδιο, όπως στα παραθέματα.*

*2. Δέχομαι ότι η αυτολεξεί **παράθεση χωρίς εισαγωγικά**, ακόμα κι αν συνοδεύεται από αναφορά στην πηγή σε κάποιο άλλο σημείο του κειμένου ή στο τέλος του, είναι αντιγραφή. Η αναφορά στην πηγή στο τέλος π.χ. μιας παραγράφου ή μιας σελίδας, δεν δικαιολογεί συρραφή εδαφίων έργου άλλου συγγραφέα, έστω και παραφρασμένων, και παρουσίασή τους ως δική μου εργασία.*

*3. Δέχομαι ότι υπάρχει επίσης περιορισμός στο μέγεθος και στη συχνότητα των παραθεμάτων που μπορώ να εντάξω στην εργασία μου εντός εισαγωγικών. Κάθε μεγάλο παράθεμα (π.χ. σε πίνακα ή πλαίσιο, κλπ), προϋποθέτει ειδικές ρυθμίσεις, και όταν δημοσιεύεται προϋποθέτει την άδεια του συγγραφέα ή του εκδότη. Το ίδιο και οι πίνακες και τα σχέδια*

*4. Δέχομαι όλες τις συνέπειες σε περίπτωση λογοκλοπής ή αντιγραφής.*

*(1) «Όποιος εν γνώσει του δηλώνει ψευδή γεγονότα ή αρνείται ή αποκρύπτει τα αληθινά με έγγραφη υπεύθυνη δήλωση του άρθρου 8 παρ. 4 Ν. 1599/1986 τιμωρείται με φυλάκιση τουλάχιστον τριών μηνών. Εάν ο υπαίτιος αυτών των πράξεων σκόπευε να προσπορίσει στον εαυτόν του ή σε άλλον περιουσιακό όφελος βλάπτοντας τρίτον ή σκόπευε να βλάψει άλλον, τιμωρείται με κάθειρξη μέχρι 10 ετών.»*

## Αντιγραφή - Διαδικασία

1. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί αντιγραφή, είτε σε τελική εξέταση είτε σε ενδιάμεση εξέταση, είτε σε παραδοτέα / εργασίες, ο υπεύθυνος διδασκων του αντίστοιχου μαθήματος έχει τη δυνατότητα να αναφέρει το γεγονός εγγράφως στη Γραμματεία του Τμήματος, επισυνάπτοντας στην αναφορά του και το σχετικό αποδεικτικό υλικό. Πριν την αναφορά ο διδασκων θα πρέπει να έχει πεισθεί πέραν κάθε λογικής αμφιβολίας για την αντιγραφή και να έχει καταβάλλει κάθε δυνατή προσπάθεια να την τεκμηριώσει.

2. Η αναφορά διαβιβάζεται σε αρμόδια επιτροπή, η οποία θα καθοριστεί από την Συνέλευση Τμήματος (Σ.Τ.). Η επιτροπή εξετάζει την αναφορά, τα συνυποβληθέντα τεκμήρια, ενώ καλεί σε ακρόαση τους εμπλεκόμενους. Εφόσον η επιτροπή, συνεκτιμώντας την αναφορά, τα τεκμήρια και την ακρόαση πεισθεί για την αντιγραφή, προετοιμάζει σχετική εισήγηση και εισάγει το θέμα προς συζήτηση και απόφαση στην Συνέλευση.

3. Η Συνέλευση του Τμήματος λαμβάνει την τελική απόφαση για την επιβολή ή μη ποινής, το είδος της οποίας καθορίζεται παρακάτω, στο κεφάλαιο “Διαβάθμιση Ποινών”. Η Γενική Συνέλευση διατηρεί το δικαίωμα να καλέσει τους εμπλεκόμενους για ακρόαση. Οι εμπλεκόμενοι ενημερώνονται για την εισαγωγή του θέματος στη Γενική Συνέλευση.

#### Φύση Ποινών – Διαδικαστικά Θέματα

Οι ποινές που επιβάλλονται για τις αντιγραφές είναι διοικητικής φύσεως, δηλαδή απλώς καθυστερεί η καταχώρηση βαθμών για το διάστημα της ποινής. Για ουσιαστικούς λόγους απονομής δικαιοσύνης, ο φερόμενος ως αντιγραφέας κατά τα άλλα διατηρεί το δικαίωμα να συμμετέχει στην εξέταση μαθημάτων, εφόσον πληροί τις προϋποθέσεις που περιγράφονται στον ισχύοντα κανονισμό σπουδών του Τμήματος, αλλά και τον κανονισμό του εκάστοτε μαθήματος. Σε περίπτωση που εφεσιβληθεί η αρχική απόφαση-ποινή στα αρμόδια ανώτερα όργανα του Πανεπιστημίου, ισχύει η απόφαση των αρμοδίων οργάνων του Πανεπιστημίου.

Η Γραμματεία του Τμήματος είναι υπεύθυνη για τη διατήρηση του αρχείου και την εφαρμογή των ποινών.

#### Κλιμάκωση Ποινών

1. Σε περίπτωση πρώτης αντιγραφής: μηδενισμός στο συγκεκριμένο μάθημα και καθυστερεί η καταγραφή βαθμού στο μάθημα κατά 1 έτος. Αν π.χ. η αντιγραφή διαπιστώθηκε στην εξεταστική Σεπτεμβρίου, η επόμενη δυνατότητα καταγραφής βαθμού θα είναι το Σεπτέμβριο του επόμενου ακαδημαϊκού έτους. Αν η αντιγραφή διαπιστώθηκε και η ποινή επιβλήθηκε κατά τη διάρκεια του χειμερινού εξαμήνου, η επόμενη δυνατότητα καταγραφής βαθμού θα είναι τον Ιανουάριο του επόμενου ακαδημαϊκού έτους.

2. Σε περίπτωση δεύτερης αντιγραφής: ό,τι και στο 1 ανωτέρω, για το συγκεκριμένο μάθημα στο οποίο διαπράχθηκε αντιγραφή, και επιπλέον καθυστέρηση καταγραφής βαθμών για όλα τα μαθήματα του εξαμήνου που έπεται της εξεταστικής περιόδου κατά την οποία διαπράχθηκε η αντιγραφή. Εφόσον η αντιγραφή διαπράχθηκε σε ενδιάμεση εξέταση ή παραδοτέο/εργασία κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και η απόφαση της Σ.Τ. λήφθηκε εντός του ίδιου εξαμήνου, η ποινή ισχύει για τα μαθήματα του τρέχοντος εξαμήνου κατά τη στιγμή που πραγματοποιήθηκε η αντιγραφή.

3. Σε περίπτωση τρίτης αντιγραφής: ό,τι και στο 2 ανωτέρω για το συγκεκριμένο μάθημα στο οποίο διαπράχθηκε αντιγραφή και επιπλέον ετήσια καθυστέρηση καταγραφής βαθμών για όλα τα μαθήματα των 2 εξαμήνων που έπονται της εξεταστικής περιόδου κατά την οποία διαπράχθηκε η αντιγραφή. Εφόσον η αντιγραφή διαπράχθηκε σε ενδιάμεση εξέταση ή παραδοτέο/εργασία κατά τη διάρκεια του εξαμήνου και η απόφαση της Σ.Τ. λήφθηκε εντός του ίδιου εξαμήνου, η ποινή ισχύει για τα μαθήματα του τρέχοντος εξαμήνου κατά τη στιγμή που πραγματοποιήθηκε η αντιγραφή καθώς και του αμέσως επόμενου εξαμήνου. Επιπλέον, ο φοιτητής παραπέμπεται στη Σύγκλητο, με το ερώτημα της διαγραφής.



## Κανονισμός Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας

Οι προπτυχιακοί φοιτητές/φοιτήτριες ακαδημαϊκού έτους εισαγωγής 2013 – 2014 και εφεξής του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών μπορούν να διδαχθούν κατά τη διάρκεια των προπτυχιακών σπουδών τους ένα πρόγραμμα Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας, που περιλαμβάνει οκτώ μαθήματα υποδομής και ειδικής διδακτικής και δύο Πρακτικές Ασκήσεις, και εφόσον αξιολογηθούν με επιτυχία σε όλα τα προσφερόμενα μαθήματα και πρακτικές ασκήσεις θα αποκτήσουν πιστοποίηση Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας.

Τα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών για την Παιδαγωγική και Διδακτική Επάρκεια συμπεριλαμβάνονται στα Προγράμματα Σπουδών των δύο Τμημάτων της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας. Τα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών για την Παιδαγωγική και Διδακτική Επάρκεια, οι φοιτητές/φοιτήτριες έχουν τη δυνατότητα να τα συμπεριλάβουν στη δήλωση μαθημάτων, την οποία υποβάλλουν στη Γραμματεία του Τμήματος, από το πέμπτο εξάμηνο των σπουδών τους, να τα παρακολουθήσουν και να εξεταστούν από το Τμήμα της Σχολής Θετικών Επιστημών που τα προσφέρει. Το περίγραμμα κάθε μαθήματος παρατίθεται για κάθε μάθημα ξεχωριστά στο Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος. Οι δύο Πρακτικές Ασκήσεις δηλώνονται από τους φοιτητές μόνο εφόσον έχουν ολοκληρώσει την παρακολούθηση και επιτυχή εξέταση των οκτώ υποχρεωτικών μαθημάτων παιδαγωγικής κατάρτισης και προσφέρονται στα δύο τελευταία εξάμηνα των σπουδών των φοιτητών των δύο Τμημάτων.

Ο απόφοιτος του Τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών εφόσον έχει ολοκληρώσει επιτυχώς το Πρόγραμμα Σπουδών για την Παιδαγωγική και Διδακτική Επάρκεια θα αποκτήσει Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας το οποίο, μαζί με τον βασικό τίτλο σπουδών, θα του επιτρέψει τη συμμετοχή στο διαγωνισμό επιλογής εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης ή, πέραν των θεσμών της δημόσιας εκπαίδευσης, σε άλλη θέση στην οποία απαιτούνται πιστοποιημένα προσόντα εκπαιδευτικού.

Σύμφωνα με απόφαση του Υπουργού Παιδείας Αριθμ. 194542/Δ2, ΦΕΚ 3815 Β' Τεύχος/28-11-2016, εξασφαλίστηκε η παιδαγωγική και διδακτική επάρκεια των πτυχιούχων του Τμημάτων Πληροφορικής και Πληροφορικής με Εφαρμογές στην Βιοϊατρική.

## Κανονισμός Πρακτικών Ασκήσεων Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας

Κανονισμός Πρακτικών Ασκήσεων για τα Μαθήματα

- **Διδασκαλία Ενοτήτων Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση**
- **Διδασκαλία Ενοτήτων Πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση**

Πρόλογος

Η εδραίωση της συνεργασίας μεταξύ της **Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας** μέσω των Τμημάτων Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική και Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και της **Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Διεύθυνσης του Νομού Φθιώτιδας** αποτελεί έναν από τους κυριότερους σκοπούς των **Πρακτικών Ασκήσεων Διδασκαλίας (Π.Α.Δ)**. Μέσω αυτής της συνεργασίας θα προσφερθεί στις/στους φοιτήτριες-φοιτητές μας η δυνατότητα να ερευνήσουν πώς μπορούν να αξιοποιηθούν οι παιδαγωγικές πρακτικές εντός της σχολικής αίθουσας, να αξιολογήσουν και να παρατηρήσουν συστηματικά τις πρακτικές αυτές και να αναστοχαστούν μέσω αυτής της βιωματικής εμπειρίας τους.

Είναι δεδομένο ότι οι Πρακτικές Ασκήσεις Διδασκαλίας αποτελούν ένα σημαντικό μέρος της Ανώτατης Εκπαίδευσης, καθώς είναι ένας τρόπος **σύνδεσης της θεωρίας με την πράξη** και συμβάλλουν ενεργά τόσο στην καλύτερη αξιοποίηση των γνώσεων και των δεξιοτήτων που απέκτησαν οι φοιτήτριες-φοιτητές κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, όσο και στην ευκολότερη και επωφελέστερη ένταξη των αποφοίτων στην ελληνική εκπαιδευτική πραγματικότητα.

Για το σκοπό αυτό και με γνώμονα την περαιτέρω ενδυνάμωση των δεσμών του Πανεπιστημίου με το χώρο της εκπαίδευσης προχωρούμε στο σχεδιασμό και την υλοποίηση προγράμματος Πρακτικών Ασκήσεων Διδασκαλίας των φοιτητριών/φοιτητών της Σχολής μας.

Κανονισμός Πρακτικών Ασκήσεων Διδασκαλίας

Το πρόγραμμα **Πρακτικής Άσκησης Διδασκαλίας** ενοτήτων Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, που αφορά την **παιδαγωγική επάρκεια** και που προσφέρεται από τη Σχολή Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας θα ισχύει από το ακαδημαϊκό έτος 2016-2017. Θα πραγματοποιείται σε **δύο εξάμηνα**, χειμερινό και εαρινό εξάμηνο του **4<sup>ου</sup> έτους των προπτυχιακών σπουδών** και οργανώνεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να δίνεται η δυνατότητα ενεργούς συμμετοχής των φοιτητριών/φοιτητών στη ζωή του σχολικού περιβάλλοντος, προκειμένου να εξοικειωθούν οι φοιτήτριες/φοιτητές με αυτό. Πιο συγκεκριμένα, οι Πρακτικές Ασκήσεις Διδασκαλίας (Π.Α.Δ.) ενοτήτων Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση, θα προσφέρονται ως **δύο διακριτά μαθήματα Ελεύθερης Επιλογής Παιδαγωγικών Γνώσεων** στο 7<sup>ο</sup> και 8<sup>ο</sup> εξάμηνο με 4 διδακτικές μονάδες και 4 ECTS το καθένα. Οι φοιτήτριες/φοιτητές θα έχουν τη δυνατότητα να συμπεριλάβουν στις δηλώσεις μαθημάτων τους τις Π.Α.Δ., σε οποιοδήποτε εξάμηνο των σπουδών τους επιθυμούν, αρκεί να έχουν ολοκληρώσει την παρακολούθηση και **επιτυχή εξέταση των οκτώ υποχρεωτικών μαθημάτων** του προγράμματος σπουδών που αφορά στη **παιδαγωγική κατάρτιση και αγωγή**. Θα ορίζεται επιβλέπων καθηγητής, ο οποίος θα παρακολουθεί την πορεία της/του φοιτήτριας-φοιτητή και η/ο φοιτήτρια-φοιτητής θα είναι υποχρεωμένη/-ος να του υποβάλλει έκθεση στο τέλος της πρακτικής άσκησης κάθε εξαμήνου. Ο **σύμβουλος-καθηγητής** θα αξιολογεί κάθε **μικροδιδασκαλία** και διδασκαλία, θα συμβουλεύει, θα παρεμβαίνει, θα παρακινεί και θα προτείνει.

Δεδομένου ότι η πλήρης υλοποίηση του προγράμματος εξαρτάται από τον αριθμό των φοιτητριών/φοιτητών που δηλώνουν τις Π.Α.Δ., ο αριθμός των συμβασιούχων διδασκόντων που θα συμμετέχουν στις Π.Α.Δ., δεν είναι γνωστός εκ των προτέρων και ενδέχεται να τροποποιείται κάθε ακαδημαϊκό έτος. Για τις όποιες τροποποιήσεις λαμβάνεται απόφαση από τη Συνέλευση της Κοσμητείας της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

## 1. ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

- **Διδακτική εξάσκηση** των φοιτητών-φοιτητριών στο κύριο γνωστικό αντικείμενο των Τμημάτων της Σχολής Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, που είναι η Πληροφορική.
- Ανάπτυξη **επαγγελματικής συνείδησης και επαγγελματικής ετοιμότητας** των μελλοντικών διδασκόντων του μαθήματος Πληροφορικής.
- **Εξοικείωσή** τους με το **σχολικό περιβάλλον** και τις απαιτήσεις του **εκπαιδευτικού χώρου**, που θα τους επιτρέψει να αποκτήσουν ρεαλιστικές απόψεις σχετικά με την εκπαιδευτική διαδικασία.
- Συμμετοχή τους στις διαδικασίες **μετάδοσης γνώσης** επί του εν λόγω γνωστικού αντικειμένου.

- Συσχετισμός των **θεωρητικών και εργαστηριακών γνώσεων** που αποκτήθηκαν κατά τη διάρκεια των σπουδών τους με τις επί του πρακτέου συνθήκες.
- Ουσιαστική **αλληλεπίδραση** με τους **μαθητές** σε βάθος χρόνου.
- Εφαρμογή καινοτόμων διδακτικών προσεγγίσεων με ολοκληρωμένο τρόπο προσαρμοσμένο στις ανάγκες και **ιδιαιτερότητες** της τάξης τους.
- Ανάλυση **πρωτοβουλιών** και δημιουργική αντιμετώπιση **υπέρβασης προβλημάτων** εντός της σχολικής αίθουσας.
- Ανάπτυξη της **κριτικής ικανότητας** των φοιτητών/τριών για την αξιολόγηση και αυτοαξιολόγηση των παιδαγωγικών και διδακτικών τους επιλογών μέσω αναστοχαστικών διεργασιών.
- Εξοικείωση των φοιτητών-φοιτητριών με τη διδασκαλία του μαθήματος της πληροφορικής μέσω **ωριαίων διδασκαλιών** προκειμένου να γνωρίσει όλα τα στάδια της διδασκαλίας και να εφαρμόσει τις ποικίλες **διδακτικές μεθόδους**.

## 2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Το αντικείμενο της Πρακτικής Άσκησης των φοιτητών/φοιτητριών είναι συναφές με το αντικείμενο των σπουδών τους. Με την επιτυχή ολοκλήρωση των μαθημάτων η/ο φοιτήτρια/φοιτητής θα είναι σε θέση να:

- γνωρίζει τους αντικειμενικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη διδασκαλία
- γνωρίζει το παιδαγωγικό και ψυχολογικό κλίμα της διδασκαλίας
- ορίζει την οργάνωση της σχολικής ζωής
- γνωρίζει το ρόλο του εκπαιδευτικού
- αναζητά, αναλύει και συνθέτει πληροφορίες με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- προσαρμόζεται σε νέες καταστάσεις
- σχεδιάζει και διαχειρίζεται έργα
- σέβεται τη διαφορετικότητα στην πολυπολιτισμικότητα
- επιδεικνύει κοινωνική, επαγγελματική και ηθική υπευθυνότητα και ευαισθησία σε θέματα φύλου
- εργάζεται σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- προάγει νέες ερευνητικές ιδέες

και γενικότερα να γνωρίζει τις απαιτήσεις της οργάνωσης και διδασκαλίας του μαθήματος της **Πληροφορικής** σε μαθητές της **Πρωτοβάθμιας** και **Δευτεροβάθμιας** εκπαίδευσης.

## 3. ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

Οι φοιτητές που επιθυμούν να αποκτήσουν παιδαγωγική επάρκεια, πρέπει να έχουν ολοκληρώσει **επιτυχώς** την **εξέταση** στα κάτωθι μαθήματα:

- 0ΕΠ01 Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης
- 0ΕΠ02 Γενική Παιδαγωγική
- 0ΕΠ03 Διδακτική της Πληροφορικής
- 0ΕΠ04 Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση,

που είναι δυνατόν να προσφέρονται από το **Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική**, και

- ΕΥ571 Εισαγωγή στη Νευροψυχολογία και Νευροψυχολογικές Βάσεις της Εκπαίδευσης
- ΕΥ573 Γνωστική ψυχολογία και εκπαιδευτική πράξη
- ΕΥ672 Εξελικτική Ψυχολογία

- ΕΥ673 Εισαγωγή στις Μαθησιακές Δυσκολίες: Αίτια και παρεμβάσεις στο πλαίσιο της σχολικής τάξης,

που προσφέρονται από το **Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών**.

#### 4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

- Οργάνωση και Διεύθυνση σχολικής τάξης (διδακτικός χρόνος, πειθαρχία και αυτοπειθαρχία, κανόνες εργασίας και συμπεριφοράς στην τάξη).
- Μέθοδοι συστηματικής παρατήρησης και αξιολόγησης διδασκαλίας.
- Αναστοχασμός μέσω της αξιοποίησης των θεωρητικών γνώσεων, πάνω στους υφιστάμενους περιορισμούς και τις δυνατότητες των πρακτικών διδασκαλίας και οργάνωσης του σχολικού προγράμματος.
- «Συμβουλευτική» ετοιμότητα με στόχο τη σωστή διαχείριση των προβλημάτων που προκύπτουν σε επίπεδο σχολικής τάξης.
- Αξιολογητική ετοιμότητα με στόχο την τροποποίηση της διδασκαλίας σε περιπτώσεις μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες ή προβλήματα συμπεριφοράς.
- Οργάνωση και υλοποίηση διδασκαλίας σύμφωνα με τις αρχές και τις μεθόδους της σύγχρονης διδακτικής.

#### 5. ΕΞΕΥΡΕΣΗ ΘΕΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Έπειτα από συνεννόηση με την Πρωτοβάθμια και Δευτεροβάθμια διεύθυνση του Νομού Φθιώτιδας (και έχοντας εξασφαλίσει την άδεια που απαιτείται για τις πρακτικές ασκήσεις διδασκαλίας από το Υ.ΠΟ.ΠΑΙ.Θ.) θα προκύπτει μια λίστα Δημοτικών, Γυμνασίων και Λυκείων του Νομού, με τα οποία θα μπορούμε να συνεργαστούμε. Οι φοιτήτριες/φοιτητές θα επιλέγουν από αυτή τη λίστα σε ποιο σχολείο θα εξυπηρετηθούν, το οποίο θα το δηλώνουν στο σύμβουλο-καθηγητή μετά από συνεννόηση μαζί του.

Επισημάνση: δεν επιτρέπεται να μπαίνουν ταυτοχρόνως σε μια τάξη περισσότερες/-οι από 4 φοιτήτριες-φοιτητές.

#### 6. ΕΞΑΜΗΝΑ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

Οι Π.Α.Δ. θα προσφέρονται ως **Ελεύθερα Επιλογής Μαθήματα Παιδαγωγικών Γνώσεων** με 4 διδακτικές μονάδες και 4 ECTS κατά το χειμερινό και εαρινό εξάμηνο του 4<sup>ου</sup> έτους (7<sup>ο</sup>, 8<sup>ο</sup> εξάμηνο) των προγραμμάτων σπουδών των Τμημάτων και είναι υποχρεωτικά για τη λήψη του **Πιστοποιητικού Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας**. Οι φοιτήτριες/φοιτητές, έχοντας αναλυτική βαθμολογία από τη Γραμματεία του Τμήματός τους, όπου θα αποδεικνύεται η επιτυχής ολοκλήρωση των οκτώ υποχρεωτικών μαθημάτων της παιδαγωγικής κατάρτισης και αγωγής τους, θα έχουν τη δυνατότητα να συμπεριλάβουν στις δηλώσεις μαθημάτων τους τις Π.Α.Δ., στα αντίστοιχα εξάμηνα που αυτές προσφέρονται και με **απόλυτη σειρά στην προτίμησή τους** (πρώτα δηλώνεται και ολοκληρώνεται η Π.Α.Δ. σχετικά με την Πρωτοβάθμια και κατόπιν με τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση). Οι Π.Α.Δ. μπορεί να δηλώνονται σε δύο μη συνεχόμενα εξάμηνα και ανεξάρτητα αν οι φοιτήτριες/φοιτητές διανύουν το 7<sup>ο</sup> ή 8<sup>ο</sup> εξάμηνο των σπουδών τους, **αρκεί να έχουν ολοκληρώσει τα οκτώ μαθήματα**.

Με την έναρξη των εξαμήνων, οι φοιτήτριες/φοιτητές μπορούν να δηλώνουν τα σχολεία και τις περιοχές που τους εξυπηρετούν. Σε κάθε σχολική αίθουσα μπορούν να βρίσκονται 4-6 άτομα ταυτοχρόνως, αναλόγως με τη διαθεσιμότητα των σχολείων και το πλήθος των φοιτητριών/ φοιτητών που έχουν δηλώσει το συγκεκριμένο εξάμηνο την Π.Α.Δ.. Κατά συνέπεια εφ' όσον συμπληρωθεί ο αριθμός φοιτητών που το κάθε σχολείο μπορεί να φιλοξενήσει, οι φοιτήτριες/φοιτητές θα δηλώνουν κάποιο άλλο σχολείο από τη λίστα που θα

προσφέρεται. Το κάθε σχολείο θα μας ενημερώνει με την έναρξη του σχολικού έτους αναφορικά με το πόσους φοιτητές μπορεί να δεχθεί.

Είναι σαφές ότι η λίστα με τα συνεργαζόμενα σχολεία ενδέχεται να αλλάζει κάθε καινούργιο – ακαδημαϊκό και σχολικό – έτος.

Το κάθε **εξάμηνο** της Π.Α.Δ. θα χωρίζεται σε **τρία στάδια**. Η περιγραφή που ακολουθεί θα ισχύει και για τα δύο εξάμηνα.

- Στο **πρώτο στάδιο**, που θα διαρκεί 4 εβδομάδες, οι φοιτήτριες/φοιτητές θα πηγαίνουν στο σχολείο μια φορά την εβδομάδα (ή και δυο, αναλόγως το κλίμα συνεργασίας που είτε θα αναπτύξουν είτε όχι με τους εκπαιδευτικούς εκεί) και θα παρακολουθούν το μάθημα της Πληροφορικής. Πρόκειται για απλή παρατήρηση. Ο φοιτητής δεν μπορεί να παρέμβει στο έργο του εκπαιδευτικού, εκτός εάν του ζητηθεί να συνδράμει σε κάτι. Επιστρέφοντας από το σχολείο οι φοιτήτριες/φοιτητές θα σημειώνουν στο φύλλο παρατήρησης (το οποίο θα βρίσκεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος) οτιδήποτε έκριναν ως αξιομνημόνευτο μέσα στη σχολική αίθουσα.
- Στο **δεύτερο στάδιο**, που θα διαρκεί εξίσου 4 εβδομάδες οι φοιτήτριες/φοιτητές θα καλούνται να πραγματοποιήσουν εικονικές διδασκαλίες-μικροδιδασκαλίες στους συμμαθητές τους. Θα πρέπει να επιλέξουν να διδάξουν όποια ενότητα επιθυμούν, η οποία, όμως, θα πρέπει να ανήκει στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών που αφορά στο μάθημα της Πληροφορικής ή στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών της κάθε σχολικής βαθμίδας και να αποτελεί ενότητα των βιβλίων που διδάσκονται (κυρίως όσον αφορά τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση). Σε αυτό το στάδιο θα πρέπει οι φοιτήτριες/φοιτητές να προετοιμάζουν-συμπληρώνουν το σχέδιο μαθήματος (το οποίο θα βρίσκεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος) και να προσπαθούν να ανταπεξέλθουν εντός της αίθουσας σε οτιδήποτε μπορεί να προκύψει. Ο υπεύθυνος καθηγητής αξιολογεί τη διδασκαλία τους (σε φόρμα που δεν κοινοποιείται εκείνη τη στιγμή στις/στους φοιτήτριες/φοιτητές, αλλά τους παραδίδεται με το πέρας του ακαδημαϊκού έτους και εφ' όσον έχουν επιτύχει στις αξιολογήσεις και στις διδασκαλίες που θα διενεργηθούν). Στο εν λόγω στάδιο οι φοιτήτριες/φοιτητές θα πρέπει να πραγματοποιήσουν και 2 (τουλάχιστον) επισκέψεις στα σχολεία που «ανήκουν».
- Στο **τρίτο στάδιο**, οι φοιτητές θα αναλαμβάνουν την τάξη μόνοι τους και ο κάθε ένας από την τετραμελή ομάδα θα διδάσκει ένα ωριαίο μάθημα. Προφανώς αυτό θα γίνεται αφού γνωστοποιηθεί το ωρολόγιο πρόγραμμα του κάθε σχολείου και τις ημέρες και ώρες που τα σχετιζόμενα μαθήματα με την Πληροφορική διδάσκονται. Και πάλι οι φοιτήτριες/φοιτητές θα πρέπει να συμπληρώσουν-προετοιμάσουν το σχέδιο μαθήματος που θα διδάξουν, που θα πρέπει να ανήκει στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών που αφορά στο μάθημα της Πληροφορικής ή στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών της κάθε σχολικής βαθμίδας και να αποτελεί ενότητα των βιβλίων που διδάσκονται (κυρίως όσον αφορά τη δευτεροβάθμια εκπαίδευση). Η αξιολόγηση θα γίνεται από τον υπεύθυνο καθηγητή και η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα λαμβάνει τον πλήρη φάκελο αξιολόγησης (σε φόρμα που δεν κοινοποιείται εκείνη τη στιγμή στις φοιτήτριες/φοιτητές, αλλά τους παραδίδεται με το πέρας κάθε εξαμήνου Π.Α.Δ., και εφ' όσον έχουν επιτύχει στις αξιολογήσεις και στις διδασκαλίες που θα διενεργηθούν).

## 7. ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ

### 7.1. Εικονικές διδασκαλίες-Μικροδιδασκαλίες

Οι **εικονικές διδασκαλίες-μικροδιδασκαλίες** είναι μια μορφή **εξέτασης-άσκησης** που πραγματοποιείται από τους φοιτητές. Στοχεύουν στο να εκπαιδεύσουν τους μελλοντικούς καθηγητές στη **σχεδίαση** και **πραγματοποίηση** του συγκεκριμένου μαθησιακού αντικειμένου. Η εξάσκηση αυτή αρχικά έχει εικονικό χαρακτήρα (μεταξύ συμφοιτητών) και καταλήγει να λαμβάνει πραγματικές διαστάσεις με την υλοποίηση **πραγματικής διδασκαλίας** σε κανονική τάξη.

- Επιλέγεται μια ενότητα από μαθήματα της ειδικότητας των Πληροφορικών, που διδάσκονται στα σχολεία.
- Αναλύεται το περιεχόμενο του μαθήματος, εντοπίζονται λέξεις-κλειδιά και οργανώνεται μια διδακτική παρέμβαση.
- Φτιάχνεται το σχέδιο μαθήματος.
- Ετοιμάζεται το διδακτικό υλικό.
- Στέλνεται ηλεκτρονικά το σχέδιο μαθήματος στο σύμβουλο-καθηγητή πριν από τη διδασκαλία.

## 7.2. Παρακολούθηση σε σχολεία

- Σε κάθε τάξη μπορούν να παρακολουθούν 4-6 άτομα ταυτόχρονα.
- Η είσοδος των φοιτητριών/φοιτητών γίνεται συγχρόνως με τους μαθητές και δεν επιτρέπεται η είσοδος σε τάξη που έχει αρχίσει το μάθημα.
- Οι φοιτήτριες/φοιτητές συνιστάται να κάθονται στο πίσω μέρος της τάξης.

## 7.3. Σχέδιο μαθήματος

**Επιλογή περιεχομένου:** περιγραφή βασικών επιλογών για το περιεχόμενο που θα αποτελέσει τη βάση για τη διδασκαλία.

**Μεθοδολογικές επιλογές:** αν η οργάνωση βασίζεται σε διάλεξη από μέρους του εκπαιδευτικού, σε διάλογο στην τάξη, σε πρακτικές δραστηριότητες, σε κυκλικό εργαστήριο, σε εργασία σε ομάδες ή σε δυάδες.

**Διδακτικά υλικά:** αναφέρονται τα υλικά που τυχόν θα χρησιμοποιηθούν κατά την πραγματοποίηση της διδασκαλίας.

**Αξιολόγηση διδασκαλίας:** σχέδιο ενεργειών με τις οποίες συλλέγονται δεδομένα προκειμένου να αξιολογηθούν οι μαθητές, τα αποτελέσματα των δραστηριοτήτων που επιλέγονται και χρησιμοποιούνται, οι στρατηγικές που υιοθετούνται.

**Θέματα ασφάλειας** που σχετίζονται με το αντικείμενο διδασκαλίας και η **επικινδυνότητα** που μπορεί να υπάρχει σε χειρισμούς κατά τη διάρκεια του μαθήματος χρειάζεται να διατυπωθούν.

## 7.4. Σύμβουλος-καθηγητής

- Αξιολογεί κάθε μικροδιδασκαλία και διδασκαλία.
- Συμβουλεύει, παρεμβαίνει, παρακινεί, προτείνει.

## 7.5. Αξιολόγηση

Κάθε φοιτήτρια και φοιτητής σχεδιάζει, οργανώνει, παρουσιάζει και αποστέλλει εκ των προτέρων το φάκελο με τις δραστηριότητες, που σκοπεύει να υλοποιήσει στην τάξη του σχολείου, ώστε να αποφευχθούν τυχόν λάθη, αλλά και να αναδειχθούν καινοτόμες διδακτικές προσεγγίσεις, που μπορούν να εφαρμοστούν εντός της σχολικής αίθουσας.

- Ο τελικός φάκελος παραδίδεται με το πέρας των παρακολουθήσεων, των εικονικών διδασκαλιών-μικροδιδασκαλιών και διδασκαλιών που θα έχουν πραγματοποιηθεί.

- Περιλαμβάνει το ολοκληρωμένο πρόγραμμα που σχεδίασε, οργάνωσε και υλοποίησε με την αξιολόγησή του, καθώς και την αυτοαξιολόγηση του φοιτητή ή της φοιτήτριας.
- Έπειτα από κάθε εικονική διδασκαλία-μικροδιδασκαλία και διδασκαλία που πραγματοποιείται, ο σύμβουλος-καθηγητής αξιολογεί τους φοιτητές.
- Κάθε φορά που τελειώνει μια εικονική διδασκαλία-μικροδιδασκαλία, όπως και κάθε διδασκαλία, γίνεται συζήτηση μεταξύ των μελών της ομάδας και του συμβούλου για τυχόν απορίες, παραινήσεις και ανατροφοδότηση.
- Η αυτοαξιολόγηση έπεται της αξιολόγησης που κάνει ο σύμβουλος-καθηγητής.

## Πρόγραμμα Προπτυχιακών Σπουδών του Τμήματος

### **ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ**

Ως υποχρεωτικά μαθήματα χαρακτηρίζονται τα μαθήματα των οποίων η παρακολούθηση και η επιτυχής εξέταση κρίνεται απαραίτητη για το σύνολο των φοιτητών του Τμήματος. Η συστηματική παρακολούθηση των παραδόσεων είναι απόλυτα ενδεδειγμένη για τη σωστή θεωρητική κατάρτιση του φοιτητή, δεδομένου ότι μόνο η άμεση επαφή με τον διδάσκοντα μπορεί να οδηγήσει στην ακριβή γνώση του αντικειμένου κάθε μαθήματος. Η παρακολούθηση των εργαστηριακών ασκήσεων είναι υποχρεωτική.

### **ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

Εκτός των υποχρεωτικών μαθημάτων στο ισχύον Πρόγραμμα Σπουδών διατίθενται μαθήματα επιλογής ανά εξάμηνο σπουδών, από τα οποία ο φοιτητής έχει τη δυνατότητα να επιλέξει από την ομάδα του εξαμήνου, τον αριθμό που καθορίζεται σε κάθε εξάμηνο, ώστε να παρακολουθήσει και να εξεταστεί με επιτυχία σε τουλάχιστον δεκατρία (13) μαθήματα, τα οποία απαιτούνται για την απόκτηση πτυχίου.

### **ΕΛΕΥΘΕΡΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

Ελεύθερα Μαθήματα Επιλογής χαρακτηρίζονται τα μαθήματα γενικών γνώσεων από τα οποία ο φοιτητής θα πρέπει να παρακολουθήσει και να εξεταστεί επιτυχώς σε τουλάχιστον τέσσερα (4) για τη λήψη πτυχίου.

### **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

Η Πτυχιακή Εργασία λογίζεται ως μάθημα με συντελεστή βάρους 12. Οι αιτήσεις εκπόνησης πτυχιακών εργασιών υποβάλλονται μόνο τους μήνες Μάρτιο και Οκτώβριο, ενώ οι αιτήσεις παρουσιάσεων διπλωματικών εργασιών υποβάλλονται κατά την διάρκεια των τριών (3) εβδομάδων που ακολουθούν μετά το πέρας κάθε εξεταστικής περιόδου, και οι διπλωματικές εργασίες παρουσιάζονται κατά την διάρκεια της τρίτης εβδομάδας.

### **ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΠΑΡΚΕΙΑ**

Υπάρχει η δυνατότητα οι φοιτητές να αποκτήσουν Παιδαγωγική και Διδακτική επάρκεια εφόσον παρακολουθήσουν στο σύνολό τους και εξεταστούν με επιτυχία σε (8) εξαμηνιαία μαθήματα υποδομής και ειδικής διδακτικής και (2) Πρακτικές Ασκήσεις. Τα διδακτικά αντικείμενα-μαθήματα της Παιδαγωγικής και Διδακτικής επάρκειας καθορίζονται στο αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών. Οι φοιτητές που θα ολοκληρώσουν επιτυχώς το πρόγραμμα σπουδών Παιδαγωγικής και Διδακτικής επάρκειας μαζί με το βασικό πτυχίο θα αποκτούν και το Πιστοποιητικό Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας. Τα μαθήματα Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας δηλώνονται μόνο μετά την ολοκλήρωση του 4<sup>ου</sup> εξαμήνου φοίτησης (δηλαδή από το 5ο εξάμηνο σπουδών και μετέπειτα).

Το Πρόγραμμα Σπουδών, που ακολουθεί, περιλαμβάνει τους τίτλους των υποχρεωτικών και των κατ' επιλογήν υποχρεωτικών μαθημάτων, το περιεχόμενό τους, τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας τους, στις οποίες εντάσσεται το κάθε μορφής επιτελούμενο διδακτικό έργο, και τη χρονική αλληλουχία ή αλληλεξάρτηση των μαθημάτων. Η κατανομή των μαθημάτων σε εξάμηνα είναι ενδεικτική και όχι υποχρεωτική για τους φοιτητές. Ανταποκρίνεται πάντως σε συνθήκες κανονικής φοίτησης, προσαρμοσμένης στον ελάχιστο δυνατό αριθμό εξαμήνων που απαιτούνται για τη λήψη του πτυχίου.

<i>Εξάμηνο</i>	<i>Υποχρεωτικό Μάθημα</i>	<i>Μάθημα Επιλογής / Παιδ. Επαρκ.</i>	<i>Ελ. Επιλογής</i>
1	5	0 / 0	1
2	5	0 / 0	1
3	6	0 / 0	1
4	6	0 / 0	1
5	4	2 ή 1 / 0 ή 3	0
6	1	4 ή 3 / 0 ή 3	0
7	0	5 ή 4 / 0 ή 2	0
8	Πτυχιακή Εργασία	2 ή 1 / 0 ή 2	0
<b>Σύνολο</b>	<b>27</b>	<b>15 ή 9 / 0 ή 10</b>	<b>4</b>

Το Πρόγραμμα Σπουδών του Τμήματος περιλαμβάνει εκπόνηση Πτυχιακής Εργασίας κατά το 7ο και 8ο εξάμηνο και 95 εξαμηνιαία μαθήματα τα οποία κατανέμονται σε οκτώ εξάμηνα και χωρίζονται σε πέντε κατηγορίες:

**Υποχρεωτικά Μαθήματα 27**

**Κορμού**

**Μαθήματα Επιλογής 47**

**Ελεύθερα Μαθήματα 11**

**Μαθήματα Παιδαγωγικής 10**

**Επάρκειας**

**Μαθήματα Ξένης 1**

**Γλώσσας**

Το μάθημα Ξένης Γλώσσας είναι υποχρεωτικό για την απόκτηση πτυχίου, χωρίς να λαμβάνουν διδακτικές μονάδες. Στο μάθημα αυτό δεν καταχωρείται βαθμός, αλλά μόνο η ένδειξη «επέτυχε» ή «απέτυχε», η οποία αναγράφεται στην αναλυτική βαθμολογία. Οι φοιτητές που είναι κάτοχοι πτυχίου Αγγλικής Γλώσσας επιπέδου B2 ή ανώτερου απαλλάσσονται από την υποχρέωση των μαθημάτων Αγγλικής ορολογίας με την προσκόμιση του αντίστοιχου τίτλου.

## **ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΕΞΑΜΗΝΑ**

1ο Εξάμηνο

	Τίτλος	Θεωρία	Εργαστήριο	Διδακτικές Μονάδες	ECTS Μονάδες
EY101	Ανάλυση I	4	0	4	5
EY102	Γραμμική Άλγεβρα	4	0	4	6
EY103	Φυσική I	4	0	4	5
EY111	Προγραμματισμός I	3	2	5	6



EY121	Λογική Σχεδίαση	3	2	5	6
EY19X	Ελεύθερη Επιλογή*	3	0	3	2

\* Βλέπε Πίνακα Μαθημάτων Ελεύθερης Επιλογής

#### 2ο Εξάμηνο

	Τίτλος	Θεωρία	Εργαστήριο	Διδακτικές Μονάδες	ECTS Μονάδες
EY201	Ανάλυση II	4	0	4	5
EY202	Διακριτά Μαθηματικά	4	0	4	6
EY203	Φυσική II	4	0	4	5
EY211	Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός	3	2	5	6
EY221	Εισαγωγή στους Η/Υ	3	2	5	6
EY19X	Ελεύθερη Επιλογή*	3	0	3	2

\* Βλέπε Πίνακα Μαθημάτων Ελεύθερης Επιλογής

#### 3ο Εξάμηνο

	Τίτλος	Θεωρία	Εργαστήριο	Διδακτικές Μονάδες	ECTS Μονάδες
EY301	Πιθανότητες και Στατιστική	4	0	4	5
EY341	Δομές Δεδομένων	3	2	5	6
EY303	Ανάλυση III	4	0	4	5
EY331	Προγραμματισμός III	4	0	5	4
EY321	Οργάνωση Η/Υ	3	2	5	6
EY381	Αγγλικά	3	0	0	2
EY19X	Ελεύθερη Επιλογή*	3	0	3	2

\* Βλέπε Πίνακα Μαθημάτων Ελεύθερης Επιλογής

#### 4ο Εξάμηνο

	Τίτλος	Θεωρία	Εργαστήριο	Διδακτικές Μονάδες	ECTS Μονάδες
EY441	Αλγόριθμοι	3	2	5	6
EY431	Σήματα και Συστήματα	4	0	4	5
EY401	Αριθμητική Ανάλυση	3	2	4	4
EY432	Δίκτυα Επικοινωνιών	4	0	4	6
EY412	Βάσεις Δεδομένων I	4	0	4	5
EY491	Οικονομική Ανάλυση	3	0	3	2
EY19X	Ελεύθερη Επιλογή*	3	0	3	2

\* Βλέπε Πίνακα Μαθημάτων Ελεύθερης Επιλογής

#### 5ο Εξάμηνο

	Τίτλος	Θεωρία	Εργαστήριο	Διδακτικές Μονάδες	ECTS Μονάδες
--	--------	--------	------------	--------------------	--------------

EY551	Δίκτυα Υπολογιστών	3	2	5	5
EY512	Μεταγλωττιστές	3	2	4	5
EY561	Στοχαστικά Συστήματα και Επικοινωνίες	4	0	4	4
EY517	Λειτουργικά Συστήματα	3	2	5	4
<b>(12 μονάδες ECTS από τα παρακάτω Επιλογής ή/και Παιδαγωγικής Επάρκειας)</b>					
<b>Επιλογής</b>					
EY531	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	4	0	4	6
EY521	Ενοσωματωμένα Συστήματα	4	0	4	6
EY522	Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	4	0	4	6
EY515	Τεχνολογίες WWW	4	0	4	6
EY523	Ηλεκτρικά Κυκλώματα και Ηλεκτρονική	4	0	4	6
EY513	Τεχνολογίες Λογισμικού	4	0	4	6
EY520	Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	4	0	4	6
EY562	Θεωρία Ουρών	4	0	4	6
EY563	Συστήματα Διαμόρφωσης και Μετάδοσης	4	0	4	6
EY516	Προγραμματισμός Συστήματος	4	0	4	4
<b>Παιδαγωγικής Επάρκειας</b>					
*	Παιδαγωγική Επάρκεια*	4	0	4	2
*	Παιδαγωγική Επάρκεια*	4	0	4	2
*	Παιδαγωγική Επάρκεια*	2	0	2	2

\* Βλέπε Πίνακα Μαθημάτων Παιδαγωγικής Επάρκειας

6ο Εξάμηνο

	Τίτλος	Θεωρία	Εργαστήριο	Λιδακτικές Μονάδες	ECTS Μονάδες
EY640	Υπολογιστική Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση	4	0	4	6
<b>(24 μονάδες ECTS από τα παρακάτω Επιλογής ή/και Παιδαγωγικής Επάρκειας)</b>					

<b>Επιλογής</b>					
EY661	Ψηφιακές Επικοινωνίες	4	0	4	6
EY602	Θεωρία Υπολογισμού	4	0	4	6
EY720	Θεωρία Αριθμών	4	0	4	6
EY631	Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνων	4	0	4	6
EY612	Βάσεις Δεδομένων II	4	0	4	6
EY614	Παράλληλα Συστήματα	4	0	4	6
EY622	Σχεδίαση VLSI	3	2	5	6
EY604	Θεωρία Γράφων	4	0	4	6
EY616	Προχωρημένα Θέματα Μεταλωτιστών	4	0	4	6
EY650	Θεωρία Πληροφορίας και Κώδικες	4	0	4	6
EY662	Δίκτυα Ευρείας Ζώνης	4	0	4	6
<b>Παιδαγωγικής Επάρκειας</b>					
*	Παιδαγωγική Επάρκεια*	4	0	4	2
*	Παιδαγωγική Επάρκεια*	4	0	4	2
*	Παιδαγωγική Επάρκεια*	2	0	2	2

\* Βλέπε Πίνακα Μαθημάτων Παιδαγωγικής Επάρκειας

#### 7ο Εξάμηνο

	Τίτλος	Θεωρία	Εργαστήριο	Διδακτικές Μονάδες	ECTS Μονάδες
<b>(30 μονάδες ECTS από τα παρακάτω Επιλογής ή/και Παιδαγωγικής Επάρκειας)</b>					
<b>Επιλογής</b>					
EY711	Ασφάλεια Συστημάτων	4	0	4	6
EY701	Βιοπληροφορική	4	0	4	6
EY721	Μικροεπεξεργαστές	4	0	4	6
EY712	Εξόρυξη Δεδομένων και Γνώσης	4	0	4	6
EY713	Ευφυείς πράκτορες	4	0	4	6
EY703	Αρχιτεκτονική και Ανάπτυξη Παιγνίων	4	0	4	6
EY714	Τεχνικές Συμπύεσης Βίντεο	4	0	4	6

EY715	Αλγόριθμοι Προσομοίωσης Κυκλωμάτων	4	0	4	6
EY705	Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών	4	0	4	6
EY716	Προστασία Ευαίσθητων Δεδομένων	4	0	4	6
EY761	Δίκτυα Οπτικών Ινών	4	0	4	6
EY762	Κεραίες και Ασύρματη Διάδοση	4	0	4	6
<b>Παιδαγωγικής Επάρκειας</b>					
EY771	Πρακτική Άσκηση – Διδασκαλία ενότητων Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	4	0	4	4
*	Παιδαγωγική Επάρκεια*	*	0	*	2

\* Βλέπε Πίνακα Μαθημάτων Παιδαγωγικής Επάρκειας

8ο Εξάμηνο

	Τίτλος	Θεωρία	Εργαστήριο	Διδακτικές Μονάδες	ECTS Μονάδες
EY900	Πτυχιακή εργασία	12	0	12	18
<b>(12 μονάδες ECTS από τα παρακάτω Επιλογής ή/και Παιδαγωγικής Επάρκειας)</b>					
<b>Επιλογής</b>					
EY811	Πληροφοριακά Συστήματα	4	0	4	6
EY802	Θεωρία Βελτιστοποίησης	4	0	4	6
EY812	Γραφικά	4	0	4	6
EY821	Έλεγχος και Τυπική Επιβεβαίωση	4	0	4	6
EY831	Κρυπτογραφία	4	0	4	6
EY832	Python & Επιστημονικός Υπολογισμός	4	0	4	6
EY861	Δορυφορικές Επικοινωνίες	4	0	4	6
EY862	Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών	4	0	4	6
EY841	Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT)	4	0	4	6

EY842	Σύστημα Ανάκτησης Πληροφοριών	4	0	4	6
EY843	Συστήματα Διαχείρισης Μεγάλου Όγκου Δεδομένων	4	0	4	6
EY844	Προχωρημένες Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης	4	0	4	6
EY845	Νεφούπολογιστική	4	0	4	6
EY880	Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	4	0	4	6
<b>Παιδαγωγικής Επάρκειας</b>					
EY871	Πρακτική Άσκηση – Διδασκαλία ενοτήτων Πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	4	0	4	4
*	Παιδαγωγική Επάρκεια*	*	0	*	2

\* Βλέπε Πίνακα Μαθημάτων Παιδαγωγικής Επάρκειας

### Πίνακας Μαθημάτων Ελεύθερης Επιλογής

	Τίτλος	Θ	Εργ.	ΔΜ	ECTS Μονάδες	Εξάμηνο Διδασκαλίας
EY191	Εφαρμοσμένη Οικονομική	3	0	3	2	Εαρινό
EY192	Αρχές Μάνατζμεντ	3	0	3	2	Χειμερινό
EY196	Εισαγωγή στην Καινοτομία και την Επιχειρηματικότητα	3	0	3	2	Εαρινό
EY197	Ιστορία της Ελληνικής Βιομηχανίας (από το Σχέδιο Μάρσαλ μέχρι και την Ένταξη στην Ε.Ο.Κ.)	3	0	3	2	Χειμερινό
EY198	Ιστορία της Ελληνικής Οικονομίας (από το 1945 μέχρι και το 1985)	3	0	3	2	Εαρινό
EY200	Business English	3	0	3	2	Χειμερινό
ΠΑ201	Πρακτική Άσκηση	-	-	-	6	Εαρινό (4 <sup>ο</sup> , 6 <sup>ο</sup> & 8 <sup>ο</sup> )
EY1900	Νομικά Θέματα Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας	3	0	3	2	Χειμερινό
EY1901	Νομικά Θέματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας	3	0	3	2	Εαρινό
EY1904	Μεταναστευτική Πολιτική	3	0	3	2	Χειμερινό
EY1905	Πολιτικές Διαχείρισης- Μεταναστευτικής- Προσφυγικής κρίσης	3	0	3	2	Εαρινό

EY1909	Επιχειρηματικότητα και Η-επιχειρείν	3	0	4	2	Χειμερινό
EY1910	Πληροφορική στην Εκπαίδευση	3	0	4	2	Εαρινό
EY1903	Καινοτόμες Διδακτικές Προσεγγίσεις και Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση στην Πληροφορική	1	2	3	2	Χειμερινό

Σημείωση: Τα μαθήματα ελεύθερης επιλογής κατανέμονται στα δύο πρώτα έτη σπουδών με απόφαση της ΣτΤ.

### Πίνακας Μαθημάτων Παιδαγωγικής Επάρκειας

	Τίτλος	Θ	ΔΜ	ECTS	Εξάμηνο διδασκαλίας
EY571	Εισαγωγή στη Νευροψυχολογία και Νευροψυλογικές Βάσεις της Εκπαίδευσης	4	4	2	Χειμερινό
EY573	Γνωστική ψυχολογία και εκπαιδευτική πράξη	4	4	2	Χειμερινό
EY672	Εξελικτική Ψυχολογία	4	4	2	Εαρινό
EY673	Εισαγωγή στις Μαθησιακές Δυσκολίες: Αίτια και παρεμβάσεις στο πλαίσιο της σχολικής τάξης	4	4	2	Εαρινό
ΟΕΠ01	Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης*	2	2	2	Χειμερινό
ΟΕΠ02	Γενική Παιδαγωγική*	2	2	2	Χειμερινό
ΟΕΠ03	Διδακτική της Πληροφορικής*	2	2	2	Εαρινό
ΟΕΠ04	Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση*	2	2	2	Εαρινό
EY771	Πρακτική Άσκηση – Διδασκαλία ενοτήτων Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση	4	4	4	Χειμερινό
EY871	Πρακτική Άσκηση – Διδασκαλία ενοτήτων Πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση	4	4	4	Εαρινό

\* Μαθήματα που προσφέρονται από το Τμήμα Πληροφορικής με Εφαρμογές στη Βιοϊατρική

### ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ

Μετά το πρώτο έτος, τα μαθήματα ακολουθούν αλυσίδες προαπαιτούμενων. Η επιλογή των προαπαιτούμενων έγινε με μεγάλη προσοχή, με κύριο στόχο την ομαλότερη δυνατή μετάβαση των φοιτητών από τα μαθήματα υποβάθρου στα μαθήματα εξειδίκευσης. Το σύστημα προαπαιτούμενων μαθημάτων υποδεικνύει στους φοιτητές ότι η επιτυχής παρακολούθηση ενός μαθήματος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από την κατοχή της ύλης άλλου ή άλλων μαθημάτων. Στην επιλογή έγινε μεγάλη προσπάθεια, ώστε (α) μαθήματα χειμερινού εξαμήνου να μην είναι προαπαιτούμενα μαθημάτων εαρινού εξαμήνου του ίδιου έτους και (β) προαπαιτούμενα να είναι κυρίως μαθήματα υποβάθρου ή εξειδίκευσης του δεύτερου μόνο έτους. Για ακόμα ομαλότερη μετάβαση, και για να καλυφθούν περιπτώσεις

που θα παραβίαζαν τα παραπάνω, κάποια μαθήματα δεν αναφέρονται ως προαπαιτούμενα, παρά μόνο ως συνιστώμενα στην περιγραφή των μαθημάτων του ΠΠΣ, και δεν επιβάλλεται περιορισμός στην παρακολούθηση.

### ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

<b>Μάθημα</b>	<b>Προαπαιτούμενο</b>
EY303 Ανάλυση ΙΙΙ	EY101
EY321 Οργάνωση Η/Υ	EY221
EY331 Προγραμματισμός ΙΙΙ	EY111
EY341 Δομές Δεδομένων	EY111 ή EY211
EY401 Αριθμητική Ανάλυση	EY102
EY412 Βάσεις Δεδομένων Ι	EY211
EY431 Σήματα και Συστήματα	EY201
EY441 Αλγόριθμοι	EY111 ή EY211
EY512 Μεταγλωττιστές	EY111 ή EY211
EY513 Τεχνολογίες Λογισμικού	EY211
EY515 Τεχνολογίες WWW	EY211
EY516 Προγραμματισμός Συστήματος	EY111
EY517 Λειτουργικά Συστήματα	EY111
EY520 Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	EY401
EY521 Ενσωματωμένα Συστήματα	EY121
EY522 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών	EY321
EY523 Ηλεκτρικά Κυκλώματα και Ηλεκτρονική	EY201 και EY203
EY531 Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος	EY201 και EY202
EY561 Στοχαστικά Συστήματα και Επικοινωνίες	EY301
EY562 Θεωρία Ουρών	EY301
EY563 Συστήματα Διαμόρφωσης και Μετάδοσης	EY431
EY602 Θεωρία Υπολογισμού	EY441
EY604 Θεωρία Γράφων	EY341
EY612 Βάσεις Δεδομένων ΙΙ	EY412
EY614 Παράλληλα Συστήματα	EY321
EY616 Προχωρημένα Θέματα Μεταγλωττιστών	EY441
EY622 Σχεδίαση VLSI	EY121
EY631 Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας	EY111
EY650 Θεωρία Πληροφορίας και Κώδικες	EY202
EY661 Ψηφιακές Επικοινωνίες	EY431
EY662 Δίκτυα Ευρείας Ζώνης	EY432
EY701 Βιοπληροφορική	EY111
EY703 Αρχιτεκτονική και Ανάπτυξη Παιγνίων	EY211
EY705 Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών	EY432
EY711 Ασφάλεια Συστημάτων	EY311
EY712 Εξόρυξη Δεδομένων και Γνώσης	EY211 και EY412
EY713 Ευφυείς πράκτορες	EY211
EY714 Τεχνικές Συμπίεσης Βίντεο	EY111 ή EY211
EY715 Αλγόριθμοι Προσομοίωσης Κυκλωμάτων	EY203 και EY401
EY716 Προστασία Ευαίσθητων Δεδομένων	EY412
EY720 Θεωρία Αριθμών	EY202
EY721 Μικροεπεξεργαστές	EY121
EY761 Δίκτυα Οπτικών Ινών	EY432
EY762 Κεραίες και Ασύρματη Διάδοση	EY203 και EY303

EY802 Θεωρία Βελτιστοποίησης	EY102
EY811 Πληροφοριακά Συστήματα	EY491
EY812 Γραφικά	EY341 και EY441
EY821 Έλεγχος και Τυπική Επιβεβαίωση	EY121
EY831 Κρυπτογραφία	EY301 και EY401
EY832 Python & Επιστημονικός Υπολογισμός	EY111 ή EY211
EY841 Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT)	EY551
EY842 Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών	EY301 και EY341
EY843 Συστήματα Διαχείρισης Μεγάλου Όγκου Δεδομένων	EY412
EY844 Προχωρημένες Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης	EY341 και EY441
EY845 Νεφροϋπολογιστική	EY551
EY861 Δορυφορικές Επικοινωνίες	EY432
EY862 Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών	EY432
EY880 Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου	EY431

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ**

<b>EY101 Ανάλυση Ι</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 1 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Η έννοια της συνάρτησης (1-1, επί). Σύνθεση συναρτήσεων. Αντίστροφη συνάρτηση. Τριγωνομετρικές και υπερβολικές συναρτήσεις. Εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση. Όριο και Συνέχεια πραγματικής συνάρτησης πραγματικής μεταβλητής (Ιδιότητες και Θεωρήματα).</p> <p>Παράγωγος. Ιδιότητες παραγώγου. Θεωρήματα παραγώγου. Παράγωγος αντίστροφης συνάρτησης. Θεώρημα L' Hopital. Μονοτονία και ακρότατα συνάρτησης. Ασύμπτωτες. Γραφική παράσταση.</p> <p>Ολοκλήρωμα Riemann.</p> <p>Αόριστο ολοκλήρωμα. Ιδιότητες ολοκληρώματος. Τεχνικές ολοκλήρωσης. Πολικές συντεταγμένες.</p> <p>Ορισμένο Ολοκλήρωμα (Θεμελιώδες Θεώρημα) και Εφαρμογές του (εμβαδό, όγκος και επιφάνεια στερεού εκ περιστροφής, μήκος τόξου, έργο μεταβλητής δύναμης).</p> <p>Η έννοια της Ακολουθίας. Σύγκλιση ακολουθίας. Ακολουθία Cauchy.</p> <p>Σειρές πραγματικών αριθμών. Κριτήρια σύγκλισης (λόγου, ρίζας, σύγκρισης, οριακής σύγκλισης). Τηλεσκοπικές και Εναλλάσσουσες σειρές (κριτήρια Leibniz, σφάλμα υπολογισμού).</p>
<i>Προαπαιτούμενα:</i> -

<b>EY102 Γραμμική Άλγεβρα</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 1 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Η έννοια του πίνακα. Είδη και πράξεις μεταξύ πινάκων.</p> <p>Στοιχειώδεις πράξεις και μετασχηματισμός ενός πίνακα σε ανηγμένη κλιμακωτή μορφή.</p> <p>Επίλυση Γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο Gauss</p> <p>Υπολογισμός αντίστροφου πίνακα με τη μέθοδο Gauss-Jordan</p> <p>Ορίζουσα τετράγωνου πίνακα και υπολογισμός αντίστροφου πίνακα με τη χρήση συμπαραγόντων.</p> <p>Η έννοια του διανυσματικού χώρου. Γραμμική ανεξαρτησία και εξάρτηση.</p>



<p>Βάση διανυσματικού χώρου. Βαθμός (rank) ενός πίνακα.          Η γραμμική συνάρτηση. Πυρήνας και εικόνα γραμμικής συνάρτησης. Πίνακας Γραμμικής συνάρτησης.          Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα. Ιδιότητες. Διαγωνιοποίηση ενός τετράγωνου πίνακα. Το Θεώρημα Cayley-Hamilton. Εφαρμογές. Εκθετικός πίνακας          Εσωτερικό γινόμενα και ορθογώνια διανύσματα (μεθοδος Gram-Schmidt). Ορθογώνιο συμπλήρωμα ενός υποχώρου.          Διγραμμικές και τετραγωνικές μορφές. Θετικά και αρνητικά ορισμένες τετραγωνικές μορφές. Εφαρμογές.</p> <p><i>Προαπαιτούμενα:</i> -</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ΕΥ103 Φυσική Ι</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 1 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Ευθύγραμμη και Καμπυλόγραμμη Κίνηση.          Νόμοι του Νεύτωνα και Εφαρμογές.          Έργο Δύναμης και Κινητική Ενέργεια.          Δυναμική Ενέργεια και Διατήρηση της Ενέργειας.          Ορμή, Ώση Δύναμης και Σκέδαση.          Στροφικής Κίνησης Στερεού.          Δυναμική Στροφικής Κίνησης.          Ισορροπία και Ελαστικότητα.          Βαρυτική Αλληλεπίδραση.          Περιοδική Κίνηση.          Εισαγωγή στην Ρευστομηχανική.          Εισαγωγή στην Θερμοδυναμική.</p> <p><i>Προαπαιτούμενα:</i> -</p>

<b>ΕΥ111 Προγραμματισμός Ι</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 1 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Βασικές έννοιες (αλγόριθμοι, πρόγραμμα, γλώσσα προγραμματισμού, διερμηνεία, μεταγλώττιση, κατηγορίες γλωσσών προγραμματισμού).          Στοιχεία γλώσσας προγραμματισμού, βασικοί τύποι δεδομένων στη C, κατηγορίες τελεστών, προτεραιότητα τελεστών, σύνταξη και αποτίμηση εκφράσεων.          Εντολές ελέγχου ροής (επιλογή, επανάληψη).          Συναρτήσεις, εμβέλεια μεταβλητών, μηχανισμοί μεταβίβασης ορισμάτων συναρτήσεων, αναδρομή.          Πίνακες, αλφαριθμητικά.          Σύνθετοι Τύποι Δεδομένων (structures, unions, enumerations).          Δείκτες, δυναμική δέσμευση μνήμης.          Αρχεία.          Ο προεπεξεργαστής της C</p> <p><i>Προαπαιτούμενα:</i> -</p>

<b>ΕΥ121 Λογική Σχεδίαση</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 1 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό
<i>Περιγραφή:</i>

Εισαγωγή στην Άλγεβρα Boole  
Βασικές συνδυαστικές πύλες  
Πίνακες αληθείας  
Απλοποίηση με χάρτες Karnaugh  
Απλοποίηση με τη μέθοδο Quine-McCluskey  
Άλλες αναπαραστάσεις (BDD, CNF)  
Εισαγωγή στη γλώσσα Verilog  
Ακολουθιακά στοιχεία και κυκλώματα  
Διαγράμματα και πίνακες καταστάσεων  
Σχεδίαση ακολουθιακών κυκλωμάτων  
Ελαχιστοποίηση καταστάσεων  
Μνήμες RAM  
Εισαγωγή στη χρήση του Design Compiler  
Αλγοριθμικές μηχανές καταστάσεων

*Προαπαιτούμενα:* -

### **ΕΥ201 Ανάλυση II**

*Εξάμηνο:* 2<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Δυναμοσειρές. Περιοχή σύγκλισης. Σειρά Taylor. Πράξεις δυναμοσειρών. Εφαρμογές δυναμοσειρών

Γενικευμένα ολοκληρώματα.

Σειρές Fourier.

Διανύσματα στο επίπεδο. Ευθεία και επίπεδο στο χώρο. Καμπύλες. Τριεδρο Frenet.

Στοιχειώδεις επιφάνειες.

Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Όριο και συνέχεια. Μερική παράγωγος.

Κατευθυνόμενη παράγωγος. Τοπικά ακρότατα και ακρότατα υπό συνθήκη (πολλαπλασιαστής Lagrange). Διαφορικό συνάρτησης. Γραμμική προσέγγιση. Τύπος Taylor.

Διπλό ολοκλήρωμα και εφαρμογές.

Μιγαδικοί αριθμοί. Πράξεις. Μιγαδικό επίπεδο. Τριγωνομετρική μορφή μιγαδικού αριθμού. Λογάριθμος μιγαδικού. Δυνάμεις και ρίζες μιγαδικού αριθμού.

Μιγαδική συνάρτηση. Όριο και συνέχεια.

Παράγωγος μιγαδικής συνάρτησης. Αναλυτική (ολόμορφη) συνάρτηση. Εξισώσεις Cauchy-Riemann. Αρμονική συνάρτηση και συζυγής αρμονική συνάρτηση.

Μιγαδικό ολοκλήρωμα πάνω σε καμπύλη. Θεώρημα του Cauchy. Ολοκληρωτικός τύπος του Cauchy. Μιγαδική ακολουθία. Όριο ακολουθίας. Μιγαδικές σειρές. Κριτήρια σύγκλισης. Δυναμοσειρές. Περιοχή σύγκλισης. Σειρές Taylor και Laurent.

Ολοκληρωτικό υπόλοιπο (residue). Ιδιάζοντα σημεία.

*Συνιστώμενα:* ΕΥ101

### **ΕΥ202 Διακριτά Μαθηματικά**

*Εξάμηνο:* 2<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Σύνολα και πράξεις. Συναρτήσεις.

Προτασιακή Λογική και ισοδυναμίες.

Μέθοδοι απόδειξης (μαθηματική επαγωγή) και στρατηγική αποδείξεων.

Πολυπλοκότητα αλγορίθμων.

Σχέσεις και ιδιότητες. Σχέση ισοδυναμίας και κλάσεις, σχέση μερικής διάταξης.

Παράσταση σχέσεων.

Ακέραιοι και διαίρεση. Στοιχεία θεωρίας αριθμών (ΜΚΛ, modules, γραμμικές ισοδυναμίες).  
 Απαρίθμηση. Συνδυασμοί, μεταθέσεις.  
 Διακριτές πιθανότητες.  
 Αναδρομικές σχέσεις.  
 Γραφήματα και ορολογία. Παράσταση γραφημάτων. Συνεκτικότητα. Κύκλωμα, μονοπάτι. Κύκλωμα Euler και Hamilton. Μονοπάτι Euler και Hamilton, σχετικά θεωρήματα.  
 Η έννοια του Δένδρου.  
 Η έννοια της Άλγεβρας Boole.

*Προαπαιτούμενα:* -

### **ΕΥ203 Φυσική ΙΙ**

*Εξάμηνο:* 2<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Ηλεκτρικά Φορτία και Ηλεκτρικό Πεδίο  
 Νόμος του Gauss  
 Ηλεκτρικό Δυναμικό  
 Χωρητικότητα και Διηλεκτρικά  
 Ηλεκτρικό Ρεύμα και Αντίσταση  
 Ηλεκτρεγερτική Δύναμη  
 Κυκλώματα Συνεχούς Ηλεκτρικού Ρεύματος.  
 Στοιχεία Ειδικής Σχετικότητας  
 Μαγνητικό Πεδίο και Μαγνητική Δύναμη, Πηγές Μαγνητικού Πεδίου  
 Ηλεκτρομαγνητική Επαγωγή  
 Αυτεπαγωγή -- Αμοιβαία Επαγωγή  
 Κυκλώματα Εναλλασσόμενου Ηλεκτρικού Ρεύματος  
 Εξισώσεις του Maxwell -- Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα  
 Στοιχεία Οπτικής -- Συμβολή, Περίθλαση, και Πόλωση

*Συνιστώμενα:* ΕΥ103

### **ΕΥ211 Προγραμματισμός ΙΙ**

*Εξάμηνο:* 2<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή: Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός, Διαφορές Java – C++,  
 Πλεονεκτήματα της Java, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών Java  
 Σύνταξη εφαρμογών σε Java: Μεταβλητές – σταθερές, Τελεστές – πράξεις, Εντολές  
 Ελέγχου, Αντικείμενα – Κλάσεις - Κατασκευαστές (Συναρτήσεις δημιουργίας) –  
 Μέθοδοι, Σημαντικές Κλάσεις και Πακέτα της Java  
 Διαχείριση Δεδομένων: Πίνακες, Διαχείριση συμβολοσειρών, Κανονικές εκφράσεις,  
 Γενικεύσεις, Συλλογές  
 Κλάσεις και Αντικείμενα: Σχεδιασμός κλάσεων, Πακέτα – Μέλη – Στιγματότυπα –  
 Modifiers - Αφηρημένες κλάσεις, Κληρονομικότητα – Υπερκλάσεις – Υποκλάσεις,  
 Υπερφόρτωση συναρτήσεων, Πολυμορφισμός  
 Βασικές αρχές Εισόδου / Εξόδου: Είσοδος / Έξοδος δεδομένων, Χειρισμός αρχείων,  
 Χειρισμός ροών δεδομένων  
 Εξαιρέσεις και Ισχυρισμοί: Εξαιρέσεις στη Java, Ιεραρχία - Αλυσιδωτές εξαιρέσεις,  
 Δημιουργία εξαιρέσεων, Εντοπισμός λαθών με χρήση Ισχυρισμών

<p>Γραφικά Περιβάλλοντα: Πακέτα δημιουργίας γραφικών διεπαφών της Java, Συστατικά στοιχεία γραφικών διεπαφών, Χρώματα – Γραμματοσειρές – Σχήματα, Διαχειριστές Διατάξεων</p> <p>Παράλληλος Προγραμματισμός: Νήματα – Προτεραιότητες – Χρονοπρογραμματισμός, Συγχρονισμός - Διασυνδέσεις</p> <p><i>Συνιστώμενα:</i> EY111</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>EY221 Εισαγωγή στους Η/Υ</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 2 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Το μάθημα “Εισαγωγή στους Η/Υ” παρέχει στους φοιτητές βασικές γνώσεις πάνω στη γενική οργάνωση των υπολογιστών, στις αρχιτεκτονικές συνόλου εντολών, καθώς και σε αλγόριθμους και λειτουργικές μονάδες εκτέλεσης αριθμητικών πράξεων. Ειδικότερα, ξεκινάει με μια γενική περιγραφή της οργάνωσης ενός Η/Υ. Στη συνέχεια εισάγει τους φοιτητές στη συμβολική γλώσσα μηχανής (assembly), με παράδειγμα τη γλώσσα του επεξεργαστή MIPS, επεξηγώντας τις συμβολικές εντολές και ορίσματα (ή τελούμενα) των εντολών, τους καταχωρητές και τη διαχείριση μνήμης. Μελετάει πιο γενικά τις αρχιτεκτονικές συνόλου εντολών (ISAs), με συσσωρευτή, στοίβα και καταχωρητές γενικού σκοπού. Αλλάζοντας επίπεδο, από το λογισμικό στο υλικό, το μάθημα συνεχίζει με την αναπαράσταση αριθμητικών δεδομένων στον Η/Υ, με προσημασμένους και μη προσημασμένους ακέραιους αριθμούς, αριθμούς σταθερής και κινητής υποδιαστολής (fixed και floating point). Μελετάει αλγόριθμους εκτέλεσης αριθμητικών πράξεων, και την υλοποίηση αυτών στο υλικό, με απλά και προχωρημένα κυκλώματα αθροιστών, πολλαπλασιαστών και διαιρετών.</p>
<i>Συνιστώμενα:</i> EY121

<b>EY301 Πιθανότητες και Στατιστική</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 3 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Έννοια πιθανότητας. Αξιοματικός και εμπειρικός ορισμός πιθανότητας. Χώροι πιθανότητας. Δεσμευμένη πιθανότητα και ανεξαρτησία. Συνδυαστική ανάλυση. Έννοια τυχαίας μεταβλητής. Μονοδιάστατες κατανομές. Συναρτήσεις τυχαίας μεταβλητής. Μέση τιμή, ροπές, διασπορά, συντελεστής συσχέτισης, συναρτήσεις συσχέτισης. Πολυδιάστατες κατανομές. Νόμος του Bayes. Κεντρικό Οριακό θεώρημα. Ροπογεννήτριες και χαρακτηριστικές συναρτήσεις. Τυχαίο περίπατο. Στοχαστικές διεργασίες. Στάσιμες και εργοδικές στοχαστικές διεργασίες. Master Equation, Εξίσωση Langevin, Εξίσωση Fokker-Planck, Αλυσίδες Markov.</p> <p>Θεωρία δειγματοληψίας, Τυχαία δείγματα, Τυχαίοι αριθμοί. Περιγραφή στατιστικών δεδομένων με πίνακες και γραφήματα. Πίνακας συχνοτήτων. Ραβδόγραμμα. Ιστόγραμμα. Στατιστικές εκτιμήσεις. Διαστήματα εμπιστοσύνης. Διαδικασία ελέγχου στατιστικής υπόθεσης. Στατιστική υπόθεση. Στατιστική ελέγχου. Περιοχή απόρριψης. Απόφαση ελέγχου. Παλινδρόμηση και Συσχέτιση. Η παραβολή ελαχίστων τετραγώνων. Ανάλυση διασποράς. Συντελεστής συσχέτισης και σημειακή εκτίμησή του. Σχέση συντελεστή συσχέτισης και παλινδρόμησης. Χρήση στατιστικού λογισμικού.</p>
<i>Προαπαιτούμενα:</i> -

<b>EY303 Ανάλυση ΙΙΙ</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 3 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Διπλό ολοκλήρωμα με αλλαγή συντεταγμένων. Ιακωβιανός Πίνακας. Τριπλό ολοκλήρωμα. Διανυσματικές συναρτήσεις. Επικαμπύλιο ολοκλήρωμα. Συντηρητικά πεδία. Κλίση, περιστροφή, απόκλιση. Θεώρημα του Green. Θεώρημα του Stokes. Επιφανειακό ολοκλήρωμα και εμβαδόν επιφάνειας. Βασικές έννοιες Διαφορικών εξισώσεων. Γενική και μερική λύση. Θεώρημα αρχικών τιμών. Διαφορικές εξισώσεις 1<sup>ης</sup> τάξης. Διαχωρίσιμες, ομογενείς, γραμμικές διαφορικές εξισώσεις. Διαφορική εξίσωση Bernoulli. Ακριβείς ή άμεσα ολοκληρώσιμες διαφορικές εξισώσεις. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης. Μέθοδος Lagrange

*Προαπαιτούμενα:* EY101 *Συνιστώμενα:* EY201, EY102

**EY331 Προγραμματισμός ΙΙΙ**

*Εξάμηνο:* 3<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Το λειτουργικό σύστημα Unix από την πλευρά του χρήστη  
Βοηθητικά προγράμματα του Unix  
Προγραμματισμός σε κελύφη  
Προγραμματισμός λειτουργιών συστήματος σε C για χειρισμό λαθών  
Δημιουργία και τερματισμό διεργασιών  
Αποστολή/παραλαβή σημάτων  
Είσοδος/έξοδος χαμηλού επιπέδου  
Επικοινωνία διεργασιών μέσω σωλήνων, ουρών μηνυμάτων, κοινής μνήμης και σεραφύρων  
Δημιουργία, τερματισμός και συγχρονισμός νημάτων  
Διαχείριση συστήματος αρχείων

*Προαπαιτούμενα:* EY111

**EY321 Οργάνωση Η/Υ**

*Εξάμηνο:* 3<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Γενική περιγραφή της οργάνωσης ενός μοντέρνου υπολογιστή.  
Σύντομη επανάληψη της ύλης του μαθήματος «Εισαγωγή στους Η/Υ», συμπεριλαμβανομένων βασικών αλγορίθμων και υλικού αριθμητικών πράξεων, και αρχιτεκτονικών συνόλου εντολών, από συσσωρευτή και CISC σε καταχωρητών γενικού σκοπού και RISC.  
Περιγραφή της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, με έμφαση στην απεικόνιση και κατανόηση των εντολών επιπέδου γλώσσας μηχανής, με βάση την αρχιτεκτονική συνόλου εντολών MIPS.  
Λεπτομερής ανάλυση της μονάδας ελέγχου σε επίπεδο μικρολειτουργιών, σε χρονισμό τόσο απλού όσο και πολλαπλών κύκλων μηχανής, και σε υλοποίηση τόσο καλωδιωμένη όσο και μικροπρογραμματισμένη, των βασικών εντολών MIPS.  
Μερική επικάλυψη (ή διοχέτευση) εντολών, εξαρτήσεις, παροχέτευση και βασική πρόβλεψη διακλαδώσεων.  
Περιγραφή συστήματος μνήμης από την κρυφή μνήμη πολλαπλών επιπέδων έως την κύρια και βοηθητική μνήμη.  
Ο μηχανισμός προσπέλασης και η τοπικότητα των αναφορών.  
Περιγραφή συστημάτων εικονικής μνήμης.  
Μελέτη μονάδων E/E και της επικοινωνίας μεταξύ αυτών και του επεξεργαστή μέσω αρτηριών, διακοπών και άμεσης προσπέλασης μνήμης.  
Οι βασικές τεχνικές αξιολόγησης της απόδοσης υπολογιστικών συστημάτων.

Προαπαιτούμενα: EY221 Συνιστώμενα: EY121

### EY341 Δομές Δεδομένων

Εξάμηνο: 3<sup>ο</sup>

Κατηγορία: Υποχρεωτικό

Περιγραφή:

Πίνακες – Μονά και διπλά συνδεδεμένες λίστες -Κυκλικές λίστες  
Στοιβες – Ουρές – Διπλοουρές  
Δέντρα - Δυαδικά δέντρα – Διελεύσεις  
Δυαδική αναζήτηση – Ταξινομήσεις (Όλα τα είδη ταξινόμησης)- Συγκρίσεις τάξεων πολυπλοκότητας (σενάρια καλύτερης , μεσαίας και χειρότερης προσέγγισης)  
Διατεταγμένα Λεξικά – Β και Β+ Δέντρα – AVL Δέντρα  
Ερυθρόμαυρα δέντρα – Ψηφιακά δέντρα  
Κατακερματισμός – Μη διατεταγμένα λεξικά  
Ουρές προτεραιότητας  
Γράφοι  
Λίστες αναπήδησης

Προαπαιτούμενα: EY111 ή EY211

### EY381 Αγγλικά

Εξάμηνο: 3<sup>ο</sup>

Κατηγορία: Υποχρεωτικό

Περιγραφή:

Το μάθημα χωρίζεται σε τρία επιμέρους τμήματα: το πρώτο μέρος επικεντρώνεται στην Αγγλική γλώσσα για Γενικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς, το δεύτερο στην Αγγλική γλώσσα για Ειδικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς (για φοιτητές Πληροφορικής) και το τρίτο μέρος επικεντρώνεται στην αγγλική γλώσσα για Επαγγελματικούς Σκοπούς. Τα μαθήματα Αγγλικών για Ειδικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς έχουν σχεδιαστεί και αναπτυχθεί για τους φοιτητές της Πληροφορικής επιστήμης. Πιο συγκεκριμένα ο στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές με την αγγλική γλώσσα που θα χρειαστούν σε πραγματικές περιστάσεις επικοινωνίας στη μελλοντική ακαδημαϊκή τους πορεία σε μια σειρά από επιστημονικούς τομείς άμεσα σχετιζόμενους με την Πληροφορική. Το τρίτο μέρος του μαθήματος περιλαμβάνει αυτές τις γλωσσικές και κοινωνικές δεξιότητες, που θα βοηθήσουν τους μαθητές σε προ-εργασιακές συνθήκες, όπως η αναζήτηση κενών θέσεων εργασίας και η σύνταξη βιογραφικών σημειωμάτων και συνοδευτικών επιστολών. Παρόμοια διαδικασία θα ακολουθηθεί, παρέχοντας γλωσσικές και κοινωνικές δεξιότητες που θα βοηθήσουν τους μαθητές στην αναζήτηση προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών (βιογραφικά σημειώματα, επιστολές, αιτήσεις).

Προαπαιτούμενα: -

### EY401 Αριθμητική Ανάλυση

Εξάμηνο: 4<sup>ο</sup>

Κατηγορία: Υποχρεωτικό

Περιγραφή:

Βασικές Έννοιες, Ακρίβεια και σφάλματα, Παρεμβολή και πολυωνυμική προσέγγιση, Αριθμητική Κινητής Υποδιαστολής. Μέθοδοι προσέγγισης συναρτήσεων και δεδομένων με πολυώνυμα, τμηματικά πολυωνυμικές συναρτήσεις, καμπύλες Bezier, τριγωνομετρικά πολυώνυμα και σειρές Fourier. Αριθμητικές μέθοδοι επίλυσης ορισμένων (dermined) και υπερ-προσδιορισμένων (over-determined) γραμμικών εξισώσεων (μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων). Αριθμητικές μέθοδοι μη γραμμικών

συστημάτων και εφαρμογές σε προβλήματα βελτιστοποίησης Αριθμητική προσέγγιση ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων πινάκων και μέθοδος SVD. Μέθοδοι της Διχοτόμησης και της Τέμνουσας. Γενική επαναληπτική μέθοδος σταθερού σημείου. Μέθοδοι Newton-Raphson (πραγματική, μιγαδική και για συστήματα. Παρεμβολή και προσέγγιση συναρτήσεων: Παρεμβολή Lagrange και κατά τμήματα Lagrange. Παρεμβολή Hermite. Παρεμβολή με κυβικές συναρτήσεις splines. Βέλτιστη προσέγγιση με τα Ελάχιστα Τετράγωνα. Ορθογώνια πολυώνυμα. Αριθμητική ολοκλήρωση: Μέθοδοι Newton Cotes (Τραπεζίου, Simpson, 3/8). Ολοκλήρωση Gauss. Εφαρμογές σε προβλήματα συμπίεσης και εξόρισης δεδομένων. Αριθμητική ολοκλήρωση και παραγωγή.

Εισαγωγή στον επιστημονικό προγραμματισμό με Matlab και Python.

*Προαπαιτούμενα:* EY102 *Συνιστώμενα:* EY101

### EY412 Βάσεις Δεδομένων I

*Εξάμηνο:* 4<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων και στα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (ΣΔΒΔ). Αρχιτεκτονική ενός ΣΔΒΔ. Μοντελοποίηση δεδομένων με το μοντέλο οντοτήτων - συσχετίσεων. Σχεσιακό μοντέλο δεδομένων. Σχεσιακή άλγεβρα και σχεσιακός λογισμός. Συναρτησιακές εξαρτήσεις και κανονικοποίηση. Η γλώσσα SQL. Εισαγωγή σε εμπορικά και ελεύθερα ΣΔΒΔ. Ορισμός και χειρισμός δεδομένων σε εμπορικά και ελεύθερα ΣΔΒΔ

*Προαπαιτούμενα:* EY211 *Συνιστώμενα:* EY341

### EY431 Σήματα και Συστήματα

*Εξάμηνο:* 4<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Σήματα (ορισμοί, κατηγορίες σημάτων, σήματα πολλών διαστάσεων, σήματα διακριτού χρόνου, σήματα συνεχούς χρόνου, προβλεψιμότητα, διάρκεια σημάτων, αιτιότητα, ενέργεια και ισχύς σημάτων, περιοδικότητα, συμμετρία, πράξεις σημάτων, γραμμική συνέλιξη σημάτων, συσχέτιση σημάτων, τυχαία σήματα διακριτού χρόνου, διδιάστατα σήματα).

Μετασχηματισμός Fourier Συνεχούς Χρόνου – CTFT

Μετασχηματισμός Fourier Διακριτού Χρόνου – DTFT

Μετασχηματισμός Laplace – LT

Μετασχηματισμός  $z$  – ZT

Συστήματα (ορισμοί, ιδιότητες συστημάτων, γραμμικά χρονικά αμετάβλητα – LTI – συστήματα, ιδιότητες LTI συστημάτων)

LTI συστήματα συνεχούς χρόνου

LTI συστήματα διακριτού χρόνου.

*Προαπαιτούμενα:* EY201 *Συνιστώμενα:* EY102, EY202

### EY432 Δίκτυα Επικοινωνιών

*Εξάμηνο:* 4<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνιών

Το Φυσικό Στρώμα (Physical Layer)

Το Στρώμα Ζεύξης (Data Link Layer) – Πρωτόκολλα Επαναμετάδοσης – Πρωτόκολλα

Πολλαπλής Πρόσβασης – Ethernet – Ασύρματα Τοπικά Δίκτυα

Το Στρώμα Δικτύου (Network Layer) – Connection-oriented and Connectionless Operation Mode - Internet Protocol  
Αλγόριθμοι και Πρωτόκολλα Δρομολόγησης  
Ποιότητα Υπηρεσιών και Ανάλυση Επίδοσης Δικτύων  
*Συνιστώμενα:* EY202, EY301

**EY441 Αλγόριθμοι**

*Εξάμηνο:* 4<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Συνάρτηση πολυπλοκότητας αλγορίθμου  
Ασυμπτωτικοί συμβολισμοί  $\Theta, O, \Omega, o, \omega$  - Ασυμπτωτική ανάλυση αλγορίθμων.  
Επίλυση αναδρομικών σχέσεων, Θεώρημα Κυριαρχίας.  
Μέθοδος Διαιρεί & Βασίλευε  
Δυναμικός Προγραμματισμός  
Άπληστοι αλγόριθμοι  
Δικτυακοί αλγόριθμοι.  
Κλάσεις πολυπλοκότητας, NP και NP-δύσκολα/πλήρη προβλήματα.  
Αναγωγές NP-πληρότητας  
Προσεγγιστικοί και Ψευδο-Πολυωνυμικοί Αλγόριθμοι

*Προαπαιτούμενα:* EY111 ή EY211 *Συνιστώμενα:* EY102, EY341

**EY491 Οικονομική Ανάλυση**

*Εξάμηνο:* 4<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Θεμελιώδεις έννοιες της οικονομικής ανάλυσης  
Παραγωγικές Δυνατότητες και Κόστος Ευκαιρίας  
Κατανομή των πόρων. Οικονομική Αποτελεσματικότητα και Κοινωνική Δικαιοσύνη  
Οι αγοραίες δυνάμεις της προσφοράς και ζήτησης  
Ισορροπία αγορών  
Η ελαστικότητα και οι εφαρμογές της  
Θεωρία του Καταναλωτή  
Θεωρία Παραγωγής και Κόστους.  
Μορφές Αγοράς  
Πλήρης Ανταγωνισμός, Μονοπώλιο, Ολιγοπώλιο, Μονοπωλιακός Ανταγωνισμός.  
Μακροοικονομικά Μεγέθη. Κατανάλωση, Αποταμίευση, Επένδυση. Χρήμα και Αγορές.  
Απασχόληση και Πληθωρισμός. Οικονομική Μεγέθυνση - Ανάπτυξη. Οικονομική Πολιτική.  
Ρόλος του Κράτους, Δημόσιες Δαπάνες, Δημόσια Έσοδα, Προϋπολογισμός.

*Προαπαιτούμενα:* -

**EY551 Δίκτυα Υπολογιστών**

*Εξάμηνο:* 5<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή σε βασικά θέματα Δικτύων  
Επίπεδο Σύνδεσης Δεδομένων  
Δ/νοιοδοτηση και Υπερ/υπο δικτύωση  
Δρομολόγηση πακέτων πρωτόκολλα  
Επίπεδο μεταφοράς



Επίπεδο εφαρμογής.
--------------------

<i>Συνιστώμενα:</i> EY301
---------------------------

<b>EY512 Μεταγλωττιστές</b>
-----------------------------

<i>Εξάμηνο:</i> 5 <sup>ο</sup>
--------------------------------

<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό
-------------------------------

<i>Περιγραφή:</i>
-------------------

Το μάθημα παρέχει στους φοιτητές τις βασικές γνώσεις στο αντικείμενο των μεταγλωττιστών. Αρχικά σχηματίζει το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο με τη μελέτη γραμματικών, γλώσσων, αυτομάτων και μηχανών καταστάσεων, που συνοδεύεται από απαραίτητη επανάληψη ειδικών δομών δεδομένων, όπως δέντρων, γραφημάτων και πινάκων κατακερματισμού, καθώς και κλασικών αλγορίθμων διαπέρασης και κλεισίματος.

Με το υπόβαθρο αυτό:

Μελετάται η λεκτική ανάλυση ενός αρχικού προγράμματος και ο προγραμματισμός της, τόσο με το χέρι, όσο και αυτόματα με τη βοήθεια του εργαλείου "flex".

Στη συνέχεια μελετάται η συντακτική ανάλυση και κατασκευή του συντακτικού δέντρου, τόσο με το χέρι, όπου αυτό είναι εφικτό, όσο και αυτόματα με τη βοήθεια του εργαλείου "bison". Στη συντακτική ανάλυση εξετάζονται οι αλγόριθμοι για γραμματικές LL(1), LR(0), SLR(1), LR(k) και LALR(1).

Επίσης μελετάται η σημασιολογική ανάλυση και η χρήση της, όπως για παράδειγμα στον έλεγχο τύπων, με τη βοήθεια κατηγορικών γραμματικών.

Στην παραγωγή ενδιάμεσου κώδικα που ακολουθεί δίνεται έμφαση στην απεικόνιση αφηρημένων συντακτικών δέντρων και τετράδων.

Στη συνέχεια μελετάται η παραγωγή τελικού κώδικα με τα κύρια προβλήματά της, δηλαδή την επιλογή εντολών και τη δέσμευση των καταχωρητών της τελικής αρχιτεκτονικής.

Τέλος, γίνεται εισαγωγική μελέτη βελτιστοποιήσεων του κώδικα, με κάποια χαρακτηριστικά παραδείγματα.

Το μάθημα περιλαμβάνει ασκήσεις, τόσο θεωρητικές όσο και εργαστηριακές, καθώς και προγραμματιστική εργασία με θέμα την πλήρη κατασκευή σε C ενός μεταγλωττιστή κάποιας γλώσσας προγραμματισμού που είναι απλοποιημένη μορφή μίας από τις γλώσσες FORTRAN, PASCAL και C++.

<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY111 ή EY211 <i>Συνιστώμενα:</i> EY221
----------------------------------------------------------------

<b>EY561 Στοχαστικά Συστήματα και Επικοινωνίες</b>
----------------------------------------------------

<i>Εξάμηνο:</i> 5 <sup>ο</sup>
--------------------------------

<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό
-------------------------------

<i>Περιγραφή:</i>
-------------------

Σήματα στις επικοινωνίες, ανάλυση κατά Fourier, πυκνότητα φάσματος, συνάρτηση συσχέτισης, μετάδοση μέσω γραμμικών συστημάτων, φίλτρα, ζωνοπερατά σήματα και συστήματα, μετασχηματισμός Hilbert. Αναλογικές διαμορφώσεις, διαμόρφωση πλάτους (AM), διαμόρφωση φάσης (PM) και διαμόρφωση συχνότητας (FM), πολυπλεξία. Στοχαστικές ανελίξεις, ορισμός, κατανομή, συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας, ροπές, στοχαστική ανέλιξη Gauss, τυχαίος περίπατος, στατικότητα, εργοδικότητα, μετάδοση μέσω γραμμικού φίλτρου, αναγνώριση συστημάτων, φασματική αναπαράσταση στοχαστικών ανελίξεων, πυκνότητα φάσματος ισχύος, εκτίμηση φάσματος, αναγνώριση συστήματος, πρόβλεψη, φίλτρο Kalman. Μοντελοποίηση και παραγωγή θορύβου, λευκός θόρυβος, ισοδύναμο εύρος ζώνης, θόρυβος στενής ζώνης, τυχαίος περίπατος, κίνηση Brown, αφίξεις Poisson, θερμικός θόρυβος, θόρυβος βολής, θορυβική περιγραφή κυκλωμάτων, θόρυβος σε συστήματα διαμόρφωσης, θόρυβος στους δέκτες AM, FM, προέμφαση-αποέμφαση, επίδραση του θορύβου στη μετάδοση παλμών. Εισαγωγή στη θεωρία πληροφορίας, εντροπία, κωδικοποίηση, χωρητικότητα διαύλου. Εισαγωγή στις διαδικασίες Markov, διαδικασίες συνεχούς και διακριτού χρόνου, διαδικασίες γεννήσεων-θανάτων, διαδικασία Poisson, εισαγωγή στη θεωρία αναμονής, εφαρμογές στα δίκτυα επικοινωνιών.

*Προαπαιτούμενα: EY301 Συνιστώμενα: EY431*

### **EY517 Λειτουργικά Συστήματα**

*Εξάμηνο: 5<sup>ο</sup>*

*Κατηγορία: Υποχρεωτικό*

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή στα λειτουργικά συστήματα, γενιές λειτουργικών συστημάτων, ειδικές κατηγορίες λειτουργικών συστημάτων.  
 Δομή και οργάνωση λειτουργικών συστημάτων, μηχανισμοί και πολιτικές.  
 Η έννοια της διεργασίας και του νήματος, κύκλος ζωής διεργασίας/νήματος, μεταγωγή περιβάλλοντος  
 Αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης διεργασιών/νημάτων στον επεξεργαστή  
 Συγχρονισμός: ανάγκη, αλγόριθμοι και υλοποιήσεις, διάσημα προβλήματα  
 Η έννοια του αδιεξόδου, συνθήκες αδιεξόδου, αποφυγή / εντοπισμός και άρση αδιεξόδων  
 Τμηματοποίηση μνήμης (1 ή πολλαπλά τμήματα), μηχανισμοί υλοποίησης, το πρόβλημα του εξωτερικού κατακερματισμού Σελιδοποίηση μνήμης, μηχανισμοί σελιδοποίησης, το πρόβλημα του εσωτερικού κατακερματισμού, επιλογή μεγέθους σελίδας, πίνακες σελίδων (επίπεδοι και ιεραρχικοί), η χρήση του Translation Lookaside Buffer (TLB)  
 Χρήση δίσκου ως επίπεδο της ιεραρχίας μνήμης (swapping), μηχανισμός swapping, σφάλματα σελίδας  
 Πολιτικές αντικατάστασης σελίδων, το παράδοξο Belady, επίδοση cache, λυγισμός, η έννοια του λειτουργικού συνόλου, σχέση χρονοδρομολόγησης και πολιτικών διαχείρισης μνήμης  
 Διαχείριση ιδεατής μνήμης σε επίπεδο χρήστη, πολιτικές, πρότυπα χρήσης μνήμης από προγράμματα, διαφορές διαχείρισης μνήμης σε επίπεδο χρήστη και πυρήνα, επιστροφή μνήμης και garbage collection  
 Οργάνωση δίσκων, καθυστερήσεις στους δίσκους, αλγόριθμοι δρομολόγησης του βραχίονα δίσκου  
 Οργάνωση συστημάτων αρχείων, caching συστήματος αρχείων, πολιτικές αντικατάστασης στην cache του συστήματος αρχείων, προμεταφορές στην cache, αστοχίες, συστήματα αρχείων με ημερολόγιο, το σύστημα αρχείων Unix FFS, το εικονικό σύστημα αρχείων VFS  
 Βασικές αρχές κωδικοποίησης, οργάνωση συστημάτων αποθήκευσης RAID  
 Χειρισμός εισόδου/εξόδου, polling, διακοπές, η έννοια και η χρήση DMA

Μηχανισμοί και πολιτικές προστασίας, ταυτοποίηση, authorization, επιβολή, διάσημες επιθέσεις  
Κρυπτογράφηση (με μυστικό κλειδί, δημόσιου κλειδιού), ψηφιακή υπογραφή, checksums, διαμοίραση κλειδιού, trusted servers, trusted computing base, κίνδυνοι διαμοίρασης κλειδιού

*Προαπαιτούμενα:* EY111 *Συνιστώμενα:* EY311, EY321

### **EY513 Τεχνολογίες Λογισμικού**

*Εξάμηνο:* 5<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Η σπουδαιότητα του λογισμικού, χαρακτηριστικά λογισμικού, συστατικά στοιχεία λογισμικού, εφαρμογές λογισμικού.  
Διαχείριση έργου: εκτίμηση (ανθρώπινοι πόροι, πόροι υλικού/λογισμικού), σχεδιάγραμμα (ανάλυση ρίσκου, χρονοπρογραμματισμός).  
Ανάλυση εφικτότητας συστήματος.  
Ανάλυση αναγκών.  
Δομημένη σχεδίαση – διαγράμματα ροής δεδομένων.  
Ανάλυση αντικειμενοστραφούς προσέγγισης.  
Οι έννοιες αφαίρεση (abstraction) και refinement.  
Αντικειμενοστραφής σχεδίαση λογισμικού με UML: διαγράμματα ανάλυσης περιπτώσεων (use case diagrams).  
Διαγράμματα κλάσεων (class diagrams).  
Διαγράμματα αλληλεπίδρασης (sequence/collaboration diagrams).  
Διαγράμματα πακέτων (package diagrams).  
Διαγράμματα καταστάσεων (state diagrams), διαγράμματα δραστηριότητας (activity diagrams),  
Διαγράμματα ανάπτυξης – υλοποίησης (deployment diagrams).

*Προαπαιτούμενα:* EY211

### **EY516 Προγραμματισμός Συστήματος**

*Εξάμηνο:* 5<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Το λειτουργικό σύστημα Unix από την πλευρά του χρήστη  
Βοηθητικά προγράμματα του Unix  
Προγραμματισμός σε κελύφη  
Προγραμματισμός λειτουργιών συστήματος σε C για χειρισμό λαθών  
Δημιουργία και τερματισμό διεργασιών  
Αποστολή/παραλαβή σημάτων  
Είσοδος/έξοδος χαμηλού επιπέδου  
Επικοινωνία διεργασιών μέσω σωλήνων, υποδοχών, ουρών μηνυμάτων, κοινής μνήμης και σεμαφόρων  
Δημιουργία, τερματισμός και συγχρονισμός νημάτων

*Προαπαιτούμενα:* EY111 *Συνιστώμενα:* EY311

### **EY531 Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος**

*Εξάμηνο:* 5<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Το μάθημα επικεντρώνεται στις βασικές τεχνικές επεξεργασίας σημάτων διακριτού χρόνου, και αποτελεί ένα από τα θεμελιώδη μαθήματα επιλογής της κατεύθυνσης σημάτων, τηλεπικοινωνιών, και δικτύων του προγράμματος σπουδών του τμήματος. Συνοπτικά, καλύπτει τις εξής περιοχές: Επανάληψη θεωρίας σημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου, με έμφαση σε ανάλυση γραμμικών και χρονικά αναλλοίωτων συστημάτων με χρήση μετασχηματισμού Fourier διακριτού χρόνου και μετασχηματισμού Z. Δειγματοληψία και ανακατασκευή σημάτων. Πολυρυθμική επεξεργασία σημάτων. Παραθύρωση σημάτων. Διακριτός μετασχηματισμός Fourier (DFT), γρήγορος υπολογισμός του (FFT), και κυκλική συνέλιξη. Σχεδίαση και υλοποίηση φίλτρων διακριτού χρόνου (FIR και IIR), και παραδείγματα ειδικών κατηγοριών φίλτρων. Επεξεργασία στοχαστικών σημάτων. Τεχνικές εκτίμησης συχνοτικού περιεχομένου, φασματογράμμα, και περιοδόγραμμα. Γραμμική πρόβλεψη σημάτων.

*Προαπαιτούμενα:* EY201, EY202 *Συνιστώμενα:* EY431

### **EY521 Ενσωματωμένα Συστήματα**

*Εξάμηνο:* 5<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή στα ενσωματωμένα συστήματα και στις εφαρμογές τους.  
 Περιγραφή προδιαγραφών και μοντελοποίηση ενσωματωμένων συστημάτων.  
 Ενσωματωμένα συστήματα πραγματικού χρόνου.  
 Αρχιτεκτονικές που χρησιμοποιούνται σε ενσωματωμένα συστήματα: RISC (Reduced Instruction Set Computer), CISC (Complex Instruction Set Computer), DSP (Digital Signal Processors), VLIW (Very Large Instruction Word), ASIP (Application Specific Instruction Processors), Extensible processors.  
 Επαναπροσδιοριζόμενα συστήματα και υλοποίηση τους με FPGAs και Structured ASICs.  
 Stream-based computing.  
 Σχεδιασμός συστήματος σε ολοκληρωμένο κύκλωμα (system-on-chip) και πλατφόρμες πρωτοτυποποίησής τους.  
 Αρχιτεκτονικές επικοινωνίας: Buses, switches, network on chips.  
 Τεχνολογίες μνήμης και αρχιτεκτονική ελεγκτών μνήμης.  
 Περιφερειακά κυκλώματα.  
 Παραδείγματα σε System On Chip.  
 Μελλοντικές τάσεις.  
 Εργαστήριο: Υλοποίηση Systems-On-Chip σε υλικό και λογισμικό χρησιμοποιώντας FPGA boards

*Προαπαιτούμενα:* EY121 *Συνιστώμενα:* EY321

### **EY522 Αρχιτεκτονική Υπολογιστών**

*Εξάμηνο:* 5<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Σύντομη επισκόπηση της οργάνωσης ενός Η/Υ, με ιδιαίτερη έμφαση στο μικροεπεξεργαστή.  
 Αξιολόγηση επιδόσεων αρχιτεκτονικών με βάση μετροπρογράμματα.  
 Μερική επικάλυψη εντολών και σχεδίαση μονάδας ελέγχου που να επιτρέπει επικάλυψη.  
 Μελέτη της δυνατότητας επικάλυψης μονάδων εκτέλεσης.  
 Επικάλυψη πολλών βαθμίδων και υπερβαθμωτοί επεξεργαστές.

<p>Δυναμική δρομολόγηση εντολών για εκτέλεση εντολών εκτός σειράς με βάση πίνακα παρακολούθησης και σταθμούς δέσμησης, καθώς και εφαρμογή σε σύγχρονους επεξεργαστές.</p> <p>Στατική δρομολόγηση εντολών, επεξεργαστές πολύ μεγάλης λέξης εντολής (VLIW) και ειδικά θέματα προγραμματισμού για στατική δρομολόγηση εντολών.</p> <p>Τεχνικές βελτίωσης απόδοσης σύγχρονων επεξεργαστών με μοντέλα πρόβλεψης διακλάδωσης, υποθετικής και βεβαιωμένης εκτέλεσης.</p> <p>Προχωρημένα θέματα οργάνωσης μνήμης και περιφερειακών συσκευών, καθώς και προσπέλαση αυτών για επεξεργαστές υψηλής απόδοσης.</p> <p>Εισαγωγή σε παράλληλες αρχιτεκτονικές, από πολλαπλές ροές ελέγχου μέχρι πολυεπεξεργαστές και πολυυπολογιστές, καθώς και εισαγωγή σε θέματα συνοχής κρυφής μνήμης, συνέπειας μνήμης και συγχρονισμού.</p>
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY321

<b>EY515 Τεχνολογίες WWW</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 5 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Εισαγωγή: Βασικές έννοιες Διαδικτύου, Αρχιτεκτονικές, Πρωτόκολλα, Διαδίκτυο και εφαρμογές</p> <p>Το Πρωτόκολλο HTTP: Χαρακτηριστικά, Πόροι, Αιτήσεις – Απαντήσεις, Διακίνηση περιεχομένου στο Διαδίκτυο</p> <p>Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών: Γλώσσα HTML / XHTML, Η Γλώσσα επικαλυπτόμενων μορφοποιήσεων CSS, Βασικές αρχές της γλώσσας Php, Γλώσσα Javascript, Γλώσσα DHTML και DOM, Γλώσσα XML, Η τεχνολογία AJAX, Πρόσβαση σε Βάσεις Δεδομένων</p> <p>Μικροϋπηρεσίες και Διακομιστές: Βασικές έννοιες – χαρακτηριστικά, Servlets και γλώσσα Jsp, Ασφάλεια, Πύλες Web, Τεχνολογία των Web sockets</p>
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY211 <i>Συνιστώμενα:</i> EY412

<b>EY523 Ηλεκτρικά Κυκλώματα και Ηλεκτρονική</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 5 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Νόμοι του Kirchhoff, Βασικά ηλεκτρικά στοιχεία και συνδεσμολογίες, Θεωρήματα κυκλωμάτων, Στοιχεία τοπολογίας κυκλωμάτων, Διαμόρφωση εξισώσεων γενικών κυκλωμάτων και μέθοδοι ανάλυσης σε DC, Ημιτονοειδής μόνιμη κατάσταση και ανάλυση phasors, Μετασχηματιστές και τριφασικά κυκλώματα, Βασικά στοιχεία ημιαγωγών και διατάξεων, Δίοδος και transistor MOS, Transistor ως διακόπτης, Αντιστροφέας και βασικές λογικές πύλες, Καθυστέρηση μεταγωγής και κατανάλωση ισχύος λογικών πυλών, Transistor ως ενισχυτής, Βασικά κυκλώματα ενισχυτών, Κέρδος και εύρος ζώνης ενισχυτών, Τελεστικοί ενισχυτές.</p> <p>Περιλαμβάνεται εργαστήριο ανάλυσης και προσομοίωσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων με το εργαλείο SPICE</p>
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY201, EY203 <i>Συνιστώμενα:</i> EY303

<b>EY562 Θεωρία Ουρών</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 5 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>

Επισκόπηση εννοιών από την Θεωρία Πιθανοτήτων, με έμφαση σε κατανομές τυχαίων μεταβλητών χωρίς μνήμη (κατανομή Poisson και εκθετική κατανομή), ορισμούς στοχαστικών ανεξίτητων Markov, εργοδικότητα, Ορισμούς και βασικά πρότυπα αναμονής (queuing models), διαδικασίες αφίξεων και εξυπηρέτησης πελατών, χρησιμοποίηση εξυπερευνητή, μέση κατάσταση ουράς αναμονής και μέσος χρόνος καθυστέρησης, τύπο του Little, ρυθμαπόδοση (throughput) και πιθανότητα απώλειας, Διαδικασίες γεννήσεων – θανάτων και εφαρμογές σε απλά συστήματα αναμονής Markov M/M/1, M/M/1/K, M/M/N, M/M/N/N, Ανοικτά και κλειστά δίκτυα ουρών αναμονής, Θεωρήματα Burke, Jackson και Gordon/Newell και Εφαρμογές στην ανάλυση επιδόσεων δικτύων μετάδοσης δεδομένων (Internet), τηλεφωνικών δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων.

*Προαπαιτούμενα:* EY301

### **EY563 Συστήματα Διαμόρφωσης και Μετάδοσης**

*Εξάμηνο:* 5<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Επεξεργασία σημάτων σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα: φιλτράρισμα ψηφιακών σημάτων, μετατροπή συχνότητας, ενίσχυση ψηφιακών σημάτων. Πολυσταθμική ψηφιακή διαμόρφωση: ζωνοπερατή διαμόρφωση, πολυσταθμική διαμόρφωση πλάτους-φάσης, πολυσταθμική διαμόρφωση συχνότητας, παλμοί μορφοποίησης ψηφιακών σημάτων και παλμοί RC, επίδοση σχημάτων ψηφιακής διαμόρφωσης σε διαύλους AWGN. Διαλείψεις και σκίαση: Ορισμοί βασικών εννοιών, κατηγοριοποίηση και εκτίμηση διαύλων, τεχνικές αντιμετώπισης διαλείψεων, διαφορική λήψη και έλεγχος ισχύος. Προσαρμοστική μετάδοση: προσαρμοστική διαμόρφωση, προσαρμοστική κωδικοποίηση FEC, προσαρμοστική διαμόρφωση και κωδικοποίηση FEC. Θεωρία, τεχνικές και αλγόριθμοι για την ανάπτυξη συστημάτων μεταγωγής τηλεπικοινωνιακής πληροφορίας. Επισκόπηση συστημάτων μεταγωγής κυκλώματος, πακέτου και βασισμένων στο πρωτόκολλο διαδικτύου. Βασικές έννοιες φραγής, μετάδοσης πολλαπλών προορισμών και εφαρμοζόμενοι αλγόριθμοι διαχωρισμού κλήσης. Ταξινόμηση αρχιτεκτονικών μεταγωγών: μεταγωγή διαιρέσης χρόνου και χώρου, πολιτικές ενταμίευσης. Αλγόριθμοι επίλυσης ανταγωνισμού, χρονοπρογραμματισμός με PIM, iRRM, iSLIP, MUCFA, LOOFA. Μεταγωγή διαμοιραζόμενης μνήμης, συνδεδεμένες λίστες. Μεταγωγείς Banyan, Knockout, Crossbar, Clos. Αλγόριθμοι ομαδικής ταξινόμησης και καθολικής εκπομπής με εφαρμογές. Παραδείγματα αξιολόγησης επίδοσης μεταγωγών.

*Προαπαιτούμενα:* EY431 *Συνιστώμενα:* EY432

### **EY520 Εφαρμοσμένα Μαθηματικά**

*Εξάμηνο:* 5<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων με σταθερούς συντελεστές. Η μέθοδος Laplace. Η μέθοδος του εκθετικού πίνακα. Εξισώσεις διαφορών. Γραμμικές εξισώσεις διαφορών και γραμμικά συστήματα εξισώσεων διαφορών. Διακριτοποίηση. Διαφορικές εξισώσεις με μερικούς παραγώγους. Η μέθοδος χωρισμού των μεταβλητών. Η εξίσωση Laplace και κύματος. Η εξίσωση ιδιοτιμών. Matlab.

*Προαπαιτούμενα:* EY401 *Συνιστώμενα:* EY303

<b>EY640 Υπολογιστική Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 6 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Υποχρεωτικό
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση Προετοιμασία Δεδομένων και Εκμάθηση Εννοιών Δένδρα Αποφάσεων Εκμάθηση με βάση τον κανόνα του Bayes Κατηγοριοποίηση Συσταδοποίηση Νευρωνικά Δίκτυα Εισαγωγή στην Υπολογιστική Νοημοσύνη Εξελικτική Υπολογιστική: Γενετικοί Αλγόριθμοι και Τεχνολογίες, Προγραμματισμός Εξελικτικών Συστημάτων και Στρατηγικές Νοημοσύνη του Σμήνους: Particle Swarm Optimization, Ant Algorithms, Artificial Bee Colonies, Εφαρμογές Συστήματα Ασαφούς Λογικής: Ασαφή Σύνολα, Ασαφής Λογική και Συμπερασμός, Ελεγκτές Ασαφούς Λογικής.
<i>Συνιστώμενα:</i> EY341, EY441

<b>EY602 Θεωρία Υπολογισμού</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 6 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγικές Έννοιες, Γλώσσες, Γραμματικές Ανεξάρτητες Συμφραζομένων (Context Free Grammars) Πεπερασμένα Αυτόματα, Κανονικές Γλώσσες και Σύνολα, Αυτόματα στοίβας, Αυτόματα στοίβας και γλώσσες ανεξάρτητες συμφραζομένων, Κανονικές μορφές CHOMSKY και GREIBACH Μηχανές TURING Πρωτογενείς Αναδρομικές Συναρτήσεις Αναγωγές TURING αναγωγιμότητα και βαθμοί ανταποκρισιμότητας Θεώρημα του COOK.
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY441 <i>Συνιστώμενα:</i> EY512

<b>EY631 Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 6 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή στην ψηφιακή επεξεργασία εικόνας. Οι θεμελιώδεις αρχές των ψηφιακών εικόνων. Μετασχηματισμοί έντασης και χωρικό φιλτράρισμα. Φιλτράρισμα στο πεδίο συχνοτήτων. Αποκατάσταση και ανακατασκευή εικόνας. Μορφολογική επεξεργασία εικόνας. Κατάτμηση εικόνας. Συμπίεση εικόνας.
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY111 <i>Συνιστώμενα:</i> EY431, EY531

<b>EY612 Βάσεις Δεδομένων II</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 6 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή στη φυσική οργάνωση ενός ΣΔΒΔ. Μέσα αποθήκευσης. Οργανώσεις αρχείων και κατάλογοι. Δενδρικοί κατάλογοι και αρχεία (B-δένδρα, B+δένδρα, B*-δένδρα). Τυχαία στατικά και δυναμικά αρχεία (κατακερματισμός). Εξωτερική ταξινόμηση. Διαχείριση απομονωτικής μνήμης. Επανάληψη σχεσιακών πράξεων. Επεξεργασία και βελτιστοποίηση ερωτημάτων. Επεξεργασία συναλλαγών και τεχνικές ταυτοχρονισμού. Τεχνικές ανάκαμψης. Θέματα ασφαλείας και εξουσιοδότησης. Αντικειμενοστραφή και αντικειμενο-σχεσιακά συστήματα. Ημι-δομημένα δεδομένα. Παράλληλα και καταναμημένα ΣΔΒΔ. Προχωρημένα θέματα.
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY412

<b>EY614 Παράλληλα Συστήματα</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 6 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Ταξινόμηση παράλληλων αρχιτεκτονικών. Παράλληλες αρχιτεκτονικές πολλαπλών νημάτων, συστήματα ταυτόχρονων πολλαπλών νημάτων. Συστήματα κοινής και καταναμημένης μνήμης. Συμμετρικοί και ασύμμετροι πολυεπεξεργαστές, ομογενείς και ετερογενείς πολυεπεξεργαστές. Θέματα συνοχής κρυφής μνήμης και συνέπειας μνήμης. Μοντέλα συνέπειας μνήμης (sequential consistency, release consistency, total store ordering, partial store ordering) και υλοποίησή τους. Θέματα συγχρονισμού και μηχανισμοί υλοποίησης συγχρονισμού σε υλικό και λογισμικό. Εναλλακτικοί τρόποι επιβολής συνέπειας μνήμης, transactional memory. Αρχιτεκτονικές επικοινωνίας: Buses, switches, networks on chip. Διανυσματικοί υπολογιστές, από συστήματα μερικά επικαλυπτόμενων διανυσματικών λειτουργιών, μέχρι σύγχρονες SIMD επεκτάσεις επεξεργαστικών πυρήνων. Υπολογιστές γραφικών. Εισαγωγή στα προγραμματιστικά μοντέλα πολυεπεξεργαστικών συστημάτων και έμφαση στην ανάγκη νέων προγραμματιστικών διεπαφών για παράλληλα συστήματα. Εισαγωγή στον πολύμορφο υπολογισμό και η σχέση μεταξύ υλικού και λογισμικού σε τέτοια συστήματα. Παραδείγματα παράλληλων επεξεργαστικών συστημάτων από την βιομηχανία και την ακαδημία.
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY321 <i>Συνιστώμενα:</i> EY522

<b>EY603 Θεωρία Αριθμών</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 7 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Πρώτοι αριθμοί. Διαιρετότητα. Θεμελιώδες Θεώρημα της Αριθμητικής. Τελειοι αριθμοί. Αριθμητική modulo. Ο δακτύλιος $Z_m$ . Επαναλαμβανόμενος τετραγωνισμός. Στοιχεία αφηρημένης άλγεβρας: ομάδες, υποομάδες, κλειστότητα, units του $Z_m$ , κυκλικές ομάδες, γεννήτορας, τάξη ομάδας, δακτύλιοι, σώματα. Μικρό Θεώρημα Fermat, Θεώρημα Euler. Σύμπλοκα, τάξη υποομάδας, Θεώρημα Lagrange. Έλεγχος πρώτων αριθμών Fermat.



Συναρτήσεις. Γραμμικές/ Πολυωνυμικές ισοδυναμίες. Τετραγωνικά υπόλοιπα- Τετραγωνικά σώματα αριθμών. Επίλυση τετραγωνικής ισοτιμίας. Σύμβολα Legendre και Jacobi: αποδοτικός υπολογισμός (κριτήριο Euler, νόμος τετραγωνικής αντιστροφής). Σύμβολο Legendre. Διοφαντικές Εξισώσεις. Εφαρμογές.
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY202

<b>EY604 Θεωρία Γράφων</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 6 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Βασικοί παράμετροι γραφημάτων. Μοντελοποίηση προβλημάτων με τη βοήθεια γράφων. Προσανατολισμένοι γράφοι, πλήρεις, διμερείς, επίπεδοι, υπογράφοι, ισομορφισμός γράφων. Συνεκτικές συνιστώσες, κύκλοι Euler, κύκλοι Hamilton: Εφαρμογές στα δίκτυα τηλεπικοινωνιών. Κωδικοποίηση γράφων. Δένδρα επικάλυψης (maximum spanning tree). Κάτω φράγματα για το πρόβλημα του πλανόδιου πωλητή. Αλγόριθμοι διάσχισης. Βέλτιστα μονοπάτια. Γράφοι χωριζόμενοι σε επίπεδα, αλγόριθμος Bellman. Προβλήματα χρονοπρογραμματισμού, κρίσιμα μονοπάτια. Ροές σε δίκτυα, μέγιστη ροή, θεώρημα max flow-min cut, δίκτυα με άνω και κάτω φράγματα χωρητικότητας. Μέγιστη ροή ελάχιστου κόστους-εφαρμογές στη σχεδίαση δικτύων. Διασχίσεις Euler, συνθήκες ύπαρξης, κατευθυνόμενη και μη κατευθυνόμενη περίπτωση, πολυπλοκότητα αλγορίθμων. Το πρόβλημα του κινέζου ταχυδρόμου. Πρόβλημα ταιριάσματος. Δίκτυα μεταφοράς. Προβλήματα NP - πλήρη. Κομβική επικάλυψη. Προβλήματα χρωματισμού. Προβλήματα μέγιστης κλίκας και πυκνότερου υπογράφου. Πολυωνυμικές περιπτώσεις σε ειδικές τοπολογίες (χορδικού διαστήματος, τέλειου γράφου).
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY341 <i>Συνιστώμενα:</i> EY441

<b>EY622 Σχεδίαση VLSI</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 6 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή: MOS τρανζίστορ, CMOS λογική, βασικές πύλες και στοιχεία μνήμης, κατασκευή CMOS κυκλωμάτων, σχεδίαση σε επίπεδο layout. Θεωρία των MOS τρανζίστορ: ιδανικές I-V χαρακτηριστικές, C-V χαρακτηριστικές, μη ιδανικά I-V φαινόμενα, DC χαρακτηριστικές μεταφοράς. Εκτίμηση της καθυστέρησης ενός κυκλώματος: το μοντέλο καθυστέρησης RC, το γραμμικό μοντέλο καθυστέρησης – η τεχνική του Logical Effort, προσδιορισμός του μεγέθους των τρανζίστορ (transistor sizing). Λογικές Δομές CMOS: Στατικές και δυναμικές λογικές. Κατανάλωση ισχύος: δυναμική κατανάλωση, στατική κατανάλωση, βελτιστοποίηση ενέργειας-καθυστέρησης, σχεδίαση κυκλωμάτων με χαμηλή κατανάλωση ισχύος. Γραμμές διασύνδεσης: γεωμετρία, επίπεδα μετάλλου, μοντελοποίηση, καθυστέρηση, κατανάλωση ισχύος, θόρυβος, αξιόπιστη σχεδίαση των γραμμών διασύνδεσης. Αποκλίσεις λόγω κατασκευής και περιβάλλοντος. Θέματα σχεδίασης συνδυαστικών κυκλωμάτων: οικογένειες κυκλωμάτων, πιθανά προβλήματα που προκύπτουν κατά τη σχεδίαση. Θέματα σχεδίασης ακολουθιακών κυκλωμάτων: σχεδίαση μανδαλωτών (latches) και flip-flop, περιορισμοί μέγιστης καθυστέρησης, περιορισμοί ελάχιστης καθυστέρησης, δανεισμός χρόνου (time borrowing), clock skew, Μνήμες ημιαγωγών. Διατάξεις Εισόδου/Εξόδου Κυκλωμάτων CMOS.
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY121 <i>Συνιστώμενα:</i> EY523

**EY616 Προχωρημένα Θέματα Μεταγλωττιστών***Εξάμηνο: 6<sup>ο</sup>**Κατηγορία: Επιλογής**Περιγραφή:*

Το μάθημα παρέχει στους φοιτητές προχωρημένες γνώσεις στο αντικείμενο των μεταγλωττιστών. Μετά από μια σύντομη ανασκόπηση των βασικών γνώσεων, περνάει γρήγορα κάποια ειδικά θέματα του εμπρόσθιου τμήματος, όπως γενικευμένη και παράλληλη συντακτική ανάλυση και συστήματα τύπων. Στη συνέχεια, ξεκινώντας από μια μελέτη ενδιάμεσων αναπαραστάσεων, επικεντρώνεται στη βελτιστοποίηση ενδιάμεσου και τελικού, και στην παραγωγή τελικού κώδικα. Σε θέματα βελτιστοποίησης, αναπτύσσει λεπτομερώς την ανάλυση ροής δεδομένων και ελέγχου, την εύρεση εξαρτήσεων και βασικών ενοτήτων, τη συμβολική ανάλυση, την ανάλυση δεικτών, την ανάλυση κλήσεων συναρτήσεων. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται σε βελτιστοποιήσεις βρόχου, συμπεριλαμβανομένων της αναδιοργάνωσης βρόχων με ξετύλιγμα, εναλλαγή φωλιασμάτων, αποδιακλάδωση, συνένωση και διαχωρισμό, του μετασχηματισμού του χώρου επαναλήψεων, της εύρεσης αναλλοίωτου κώδικα, και άλλων βελτιστοποιήσεων. Αναλύονται επίσης θέματα παραγωγής τελικού κώδικα, όπως δέσμευση καταχωρητών, επιλογή εντολών, δρομολόγηση εντολών με αναδιάταξη και συμβολικό ξεδιπλωμα, καθώς και παραγωγή παράλληλου κώδικα.

Το μάθημα περιλαμβάνει μελέτη σημαντικών δημοσιεύσεων στο αντικείμενο της βελτιστοποίησης και παραγωγής τελικού κώδικα, κάποιες από τις οποίες έχουν ιστορική σημασία, ενώ άλλες – οι περισσότερες – είναι πρόσφατες.

Επίσης, το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητικές ασκήσεις και μία εργασία, η οποία μπορεί να είναι είτε ατομική εργασία βιβλιογραφικής μελέτης πάνω σε κάποιο από τα θέματα του μαθήματος, είτε ομαδική προγραμματιστική εργασία για υλοποίηση βελτιστοποιήσεων πάνω σε μεταγλωττιστή ανοικτού κώδικα.

*Προαπαιτούμενα: EY441 Συνιστώμενα: EY512***EY650 Θεωρία Πληροφορίας και Κώδικες***Εξάμηνο: 6<sup>ο</sup>**Κατηγορία: Επιλογής**Περιγραφή:*

Επικοινωνιακό μοντέλο πηγής και καναλιού.

Αβεβαιότητα και εντροπία – το αξιωματικό μοντέλο.

Λοιπές ποσότητες πληροφορίας: αμοιβαία πληροφορία, κατά συνθήκη εντροπία.

Ιδιότητες των ποσοτήτων πληροφορίας.

Σημαντικές ανισότητες στη θεωρία πληροφορίας.

Η ιδιότητα της ασυμπτωτικής ισο-κατανομής (ΑΙΚ) και το θεώρημα της κωδικοποίησης πηγής.

Τυπικές ακολουθίες. Ρυθμός εντροπίας.

Μοναδικά Αποκωδικοποιούμενοι Κώδικες πηγής (ΜΑΚ). Η ανισότητα του Kraft για ΜΑΚ.

Κώδικες Huffman.

Άλλοι σημαντικοί κώδικες πηγής.

Χωρητικότητα καναλιού. Θεωρήματα κωδικοποίησης καναλιού.

Περιγραφική ανάπτυξη κωδικών διόρθωσης σφαλμάτων.

Διαφορική εντροπία. Ιδιότητες διαφορικής εντροπίας.

Gaussian κανάλι.

Κβαντικοποίηση και θεωρία ρυθμού-αλλοίωσης. Μετρικές αλλοίωσης. Συνάρτηση ρυθμού-αλλοίωσης (P-A). Υπολογισμός συνάρτησης P-A. Θεωρήματα κωδικοποίησης πηγής με απώλειες. Συναρτήσεις P-A σημαντικών πηγών.

Αλγόριθμος Blahut-Arimoto.

*Προαπαιτούμενα: EY202 Συνιστώμενα: EY301*

### **EY661 Ψηφιακές Επικοινωνίες**

*Εξάμηνο: 6<sup>ο</sup>*

*Κατηγορία: Επιλογής*

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή. Η ψηφιακή επεξεργασία σήματος στις τηλεπικοινωνίες. Εξομοίωση αναλογικών διαμορφώσεων. Βέλτιστη ψηφιακή αναγνώριση. Προσαρμοσμένα φίλτρα. Φασματικά χαρακτηριστικά ψηφιακών κυματομορφών. Μορφοποίηση με φίλτρα Nyquist. Ψηφιακή Διαμόρφωση QAM και PSK. Ψηφιακή διαμόρφωση FSK και MSK. Απόδοση διαύλου, θεωρητικά όρια και πρακτικές προσεγγίσεις. Ειδικά θέματα και παραδείγματα σύγχρονων συστημάτων ψηφιακής επικοινωνίας. Διαμορφώσεις DMT και OFDM. Συστήματα μετάδοσης DSL και Ψηφιακής Τηλεόρασης DVB-T. Κατά τη διάρκεια του εξαμήνου θα διεξαχθούν οκτώ τρίωρες εργαστηριακές ασκήσεις σε θέματα του μαθήματος με χρήση εργαλείων λογισμικού όπως το MATLAB.

*Προαπαιτούμενα: EY431 Συνιστώμενα: EY561*

### **EY662 Δίκτυα Ευρείας Ζώνης**

*Εξάμηνο: 6<sup>ο</sup>*

*Κατηγορία: Επιλογής*

*Περιγραφή:*

Επισκόπηση τεχνολογιών δικτύων για υπηρεσίες πολυμέσων. Μεταγωγή κυκλώματος, μεταγωγή πακέτου, αναμετάδοση πλαισίου (Frame Relay), οπτική μεταγωγή. Σύγχρονη Ψηφιακή Ιεραρχία (SDH/SONET). Βρόχος Ψηφιακού Συνδρομητή (xDSL). Αρχιτεκτονικές Δικτύων Ενοποιημένων Υπηρεσιών Ευρείας Ζώνης (B-ISDN), πρότυπο αναφοράς πρωτοκόλλων, διάταξη αναφοράς πρωτοκόλλων. Στρώμα Ασύγχρονου Τρόπου Μεταφοράς (ATM), Στρώμα Προσαρμογής στο ATM (AAL). Χαρακτηρισμός τηλεπικοινωνιακής κίνησης και αναλυτικά πρότυπα. Διαχείριση πόρων, έλεγχος αποδοχής σύνδεσης, αλγόριθμοι ελέγχου παραμέτρων χρήσης, μορφοποίησης κίνησης, προτεραιοτήτων. Κατηγορίες υπηρεσιών φέροντος, επίδοση αλγορίθμων αποδοχής σύνδεσης, σύγκριση σχημάτων αναμονής εισόδου με εξόδου. Σηματοδοσία και συστήματα ελέγχου υπηρεσιών: SS7, Q2931, Ευφυή Δίκτυα (IN). Δίκτυα πρόσβασης, οπτικά παθητικά δίκτυα ευρείας ζώνης (PON), Τοπικά και Μητροπολιτικά Δίκτυα Υψηλών Ταχυτήτων. Μεταγωγή ετικέτας πολλαπλών προορισμών (MPLS). Διασύνδεση και διαλεπτοσυγκριτικότητα δικτύων, ποιότητα υπηρεσίας.

*Προαπαιτούμενα: EY432 Συνιστώμενα: EY563*

### **EY711 Ασφάλεια Συστημάτων**

*Εξάμηνο: 7<sup>ο</sup>*

*Κατηγορία: Επιλογής*

*Περιγραφή:*

Εισαγωγικές έννοιες ασφάλειας συστημάτων  
Απαντήσεις Ασφάλειας κατά ISO 27001  
Πολιτικές και Διαδικασίες Ασφάλειας  
Μεθοδολογίες και Εργαλεία Ανάλυσης Επικινδυνότητας (Risk Assessment Methodologies and Tools)  
Υπηρεσίες Αυθεντικοποίησης  
Υπηρεσίες Εξουσιοδότησης  
Βασικοί αλγόριθμοι κρυπτογράφησης  
Βασικές Αρχές Ασφάλειας Δικτύου  
Ασφάλεια Λειτουργικών Συστημάτων

Απειλές Web Εφαρμογών

Τεχνικές, εργαλεία και μεθοδολογίες ανίχνευσης αδυναμιών.

*Προαπαιτούμενα:* EY311 *Συνιστώμενα:* EY514, EY515, EY516

### **EY701 Βιοπληροφορική**

*Εξάμηνο:* 7<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Εισαγωγικές έννοιες: Η Βιοπληροφορική σήμερα, Βιοπληροφορική και Διαδίκτυο, Βιοπληροφορική στην Ελλάδα και στον κόσμο, Βιοπληροφορική σε ακαδημαϊκό χώρο και εταιρείες.

Μοριακή Βιολογία και Γονιδιωματική: Μοριακά συστατικά οργανισμών. Γονιδίωμα, γονίδια. DNA, RNA, πρωτεΐνες. Μετάδοση της γενετικής πληροφορίας. Σύνθεση DNA, κυτταρική διαίρεση και ρύθμιση κυτταρικού κύκλου. Δομή και λειτουργία γονιδίου, Βασικές αρχές της Γενετικής Μηχανικής.

Βιομοριακή Δομή και Λειτουργία: Βιολογικά Μακρομόρια, Αρχιτεκτονική Πρωτεϊνών, Αλληλουχία, Δευτεροταγής Δομή, Μεμβρανικές και δομικές πρωτεΐνες, Πρωτεϊνική μηχανική, πρόγνωση, και σχεδίαση πρωτεϊνών.

Γλώσσες Προγραμματισμού και Εργαλεία Λογισμικού στη Βιοπληροφορική: Βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA (σε όλα τα επίπεδα), Εργαλεία ανάλυσης της βιολογικής πληροφορίας, Μέθοδοι Υπολογιστικής Ανάλυσης Ακολουθιών Βιομορίων (Μέθοδοι εύρεσης ομοιοτήτων σε ακολουθίες, Πολλαπλή στοιχισή ακολουθιών, Χαρακτηρισμός μοτίβων, Αλγόριθμοι πρόγνωσης στηριζόμενοι στην ακολουθία πρωτεϊνών και DNA). Φαρμακογονιδιακή.

*Προαπαιτούμενα:* EY111 *Συνιστώμενα:* EY412, EY441

### **EY721 Μικροεπεξεργαστές**

*Εξάμηνο:* 7<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Το μάθημα αυτό κλείνει τον κύκλο της σχεδίασης ψηφιακών κυκλωμάτων, και αφορά τη σχεδίαση μικροεπεξεργαστών (και γενικότερα μεγάλης κλίμακας ψηφιακών κυκλωμάτων) με ειδικές (custom) τεχνικές σε φυσικό και κυκλωματικό επίπεδο.

Περιλαμβάνει χωροθέτηση (placement) δομικών κελιών και δρομολόγηση (routing) διασυνδέσεων, διανομή τροφοδοσίας και συστήματος ρολογιού, εξαγωγή (extraction) παρασιτικών στοιχείων, ανάλυση χρονισμού σε κυκλωματικό και φυσικό επίπεδο, δυναμική και στατική κατανάλωση ισχύος, ανάλυση θορύβου (noise) και ακεραιότητας σήματος (signal integrity), ανάλυση προβλημάτων αξιοπιστίας, σχεδίαση υπό στατιστικές μεταβολές παραμέτρων, τεχνικές βελτιστοποίησης.

*Προαπαιτούμενα:* EY121 *Συνιστώμενα:* EY321, EY521, EY523

### **EY712 Εξόρυξη Δεδομένων και Γνώσης**

*Εξάμηνο:* 7<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή στην Εξόρυξη και Ανάλυση Δεδομένων

Δεδομένα και Ιδιότητες

Προεπεξεργασία Δεδομένων

Αποθετήρια Δεδομένων

Κύβος Δεδομένων και Ανάκτηση Πληροφοριών

Συχνά Πρότυπα και Συσχετίσεις Δεδομένων

Κατηγοριοποίηση Συσταδοποίηση Αναγνώριση Ανωμαλιών Προχωρημένες Τεχνικές Δεδομένα και Ροές Μεγάλου Όγκου. <i>Προαπαιτούμενα: EY211, EY412 Συνιστώμενα: EY612</i>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>EY713 Ευφυείς πράκτορες</b>
<i>Εξάμηνο: 7<sup>ο</sup></i>
<i>Κατηγορία: Επιλογής</i>
<i>Περιγραφή:</i>
Ευφυείς πράκτορες και πολυ-πρακτορικά συστήματα: Ευφυείς Πράκτορες λογισμικού, Πράκτορες και Αντικείμενα, Πράκτορες και Έμπειρα Συστήματα, Πολυπρακτορικά περιβάλλοντα Αλληλεπιδράσεις Πρακτόρων: Είδη αλληλεπιδράσεων, Τεχνικές Επικοινωνίας, Στρατηγικές και Ισορροπίες, Θεωρία Παιγνίων, Διαπραγματεύσεις και Σύναψη Συμφωνιών, Συνεργατικά Πλαίσια Θεωρία λήψης αποφάσεων: Μοντελοποίηση Γνώσης, Λογική, Τεχνικές Μάθησης (με / χωρίς επίβλεψη), Τεχνικές λήψης καταναμετημένων αποφάσεων Τεχνικές Βελτιστοποίησης και Συγχρονισμού: Είδη και τεχνικές συγχρονισμού και συντονισμού, Εφαρμογή μεθόδων βελτιστοποίησης, Τεχνικές βελτιστοποίησης πολλαπλών κριτηρίων, Εφαρμογή Τεχνικών Υπολογιστικής Νοημοσύνης (Ασαφής Λογική, Γενετικοί Αλγόριθμοι, Νευρωνικά Δίκτυα, κ.λπ), Εφαρμογές της Θεωρίας του Σμήνους (Particle Swarm Optimization, Ant Colony Optimization, Artificial Bee Colony, κ.λπ.) <i>Προαπαιτούμενα: EY211 Συνιστώμενα: EY640</i>

<b>EY703 Αρχιτεκτονική και Ανάπτυξη Παιγνίων</b>
<i>Εξάμηνο: 7<sup>ο</sup></i>
<i>Κατηγορία: Επιλογής</i>
<i>Περιγραφή:</i>
Ιστορία βιντεοπαιχνιδιών: Τα πρώτα βιντεοπαιχνίδια. Τα σημαντικότερα βιντεοπαιχνίδια ως σήμερα. Τα 20 βιντεοπαιχνίδια του Μουσείου Σύγχρονης Τέχνης της Νέας Υόρκης. Σύνομη αναφορά σε σημαντικούς σχεδιαστές βιντεοπαιχνιδιών. Το μέλλον των βιντεοπαιχνιδιών. Εισαγωγή στον σχεδιασμό βιντεοπαιχνιδιών: Είδη και ταξινόμηση βιντεοπαιχνιδιών. Αφήγηση, Gameplay, Playability. Βασικές αρχές και στοιχεία σχεδιασμού βιντεοπαιχνιδιών. Σχεδιασμός στο χαρτί. Σχεδιασμός ανάγλυφου (terrain). Σχεδιασμός χώρου και αρχιτεκτονικής. Φωτισμός και ατμόσφαιρα. Τοποθέτηση συναντήσεων, επαφών, γεγονότων. Σενάριο και διάλογοι. Τελικός σχεδιασμός. Βασικά εργαλεία ψηφιακού σχεδιασμού: Λογισμικά δημιουργίας/επεξεργασίας εικόνας και ήχου, λογισμικά τρισδιάστατου σχεδιασμού, μηχανές παραγωγής παιχνιδιών. Θεμελιώδεις έννοιες ψηφιακού σχεδιασμού (πλέγμα, υφή, υλικό, φωτισμός, απόδοση (rendering), κρούση (collision), κίνηση (animation), ανάγλυφο επιφάνειας εδάφους (terrain), χαρακτήρες, περιβαλλοντικός ήχος, ειδικά εφέ, σωματίδια (particles), διεπαφή χρήστη. Σχεδιασμός και υλοποίηση αλληλεπίδρασης: Εισαγωγή στη μηχανή παραγωγής παιχνιδιών Unreal Engine 4. Κύρια μενού. Κύριες εργαλειοθήκες. Βασικές λειτουργίες (γεωμετρία, στατικά και δυναμικά πλέγματα, φωτισμός και φίλτρα, δημιουργία υλικών και υφών, δημιουργία ανάγλυφου και βλάστησης, χάρτες και μάσκες υφών, εισαγωγή και έλεγχος ήχων, κινούμενα, μεταμορφώσιμα και εύθραυστα πλέγματα, δημιουργία νερού και σωματιδίων, αναπαραγωγή και εμφάνιση πλεγμάτων (spawning), δημιουργία

διεπαφής χρήστη, δημιουργία αλληλεπίδρασης και διαδικαστικού (procedural) περιεχομένου, δημιουργία τυχαίων ροών (random streams)). Εισαγωγή στο σύστημα visual coding (blueprints) της μηχανής Unreal Engine 4 (μεταβλητές, δομές, αντικείμενα, τάξεις, συναρτήσεις, παράταξη, βρόγχοι). Ενοποίηση, παράθεση και αλληλουχία χώρων στη μηχανή Unreal Engine 4.

*Προαπαιτούμενα:* EY211 *Συνιστώμενα:* EY311

#### **EY714 Τεχνικές Συμπίεσης Βίντεο**

*Εξάμηνο:* 7<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή στη συμπίεση βίντεο.  
Βασικές αρχές της επεξεργασίας δεδομένων πολυμέσων (δειγματοληψία, κβαντοποίηση, μετασχηματισμοί σημάτων, DCT).  
Στοιχεία Θεωρίας Πληροφορίας και Κωδίκων.  
Μετά-επεξεργασία Πολυμεσικών Σημάτων (deblocking filter)  
Βασικές έννοιες της συμπίεσης βίντεο  
Πρόβλεψη (Intra/Inter Prediction), εκτίμηση κίνησης  
Εκτίμηση υπολογιστικής πολυπλοκότητας αλγορίθμων πολυμέσων, μέτρηση απόδοσης λογισμικού, βελτιστοποίηση λογισμικού.  
Παραλληλοποίηση εκτέλεσης σε επίπεδο δεδομένων με τη χρήση τεχνικών SIMD  
Πρότυπο συμπίεσης βίντεο Advanced Video Coding (AVC/H.264)  
Πρότυπο συμπίεσης βίντεο Υψηλής Απόδοσης (HEVC/H.265)  
Νέες τάσεις στον τομέα συμπίεση βίντεο

*Προαπαιτούμενα:* EY111 ή EY211 *Συνιστώμενα:* EY431, EY441

#### **EY715 Αλγόριθμοι Προσομοίωσης Κυκλωμάτων**

*Εξάμηνο:* 7<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή έννοιες στην Προσομοίωση Κυκλωμάτων.  
Βασικές έννοιες ηλεκτρικών κυκλωμάτων όπως βασικά κυκλωματικά στοιχεία, παθητικά στοιχεία και ενεργά στοιχεία  
Βασικά χαρακτηριστικά θεωρίας κυκλωμάτων όπως νόμοι του Kirchhoff, πίνακας πρόοπωσης, Τροποποιημένη ανάλυση κόμβων  
Θεωρία γράφων  
Διαμόρφωση συστήματος γραμμικών εξισώσεων για την προσομοίωση ενός κυκλώματος που δίνεται σε αρχείο περιγραφής κειμένου (netlist)  
Ανάλυση συνεχούς γραμμικών κυκλωμάτων (DC analysis)  
Μεταβατική ανάλυση γραμμικών κυκλωμάτων (transient analysis),  
Διαμόρφωση συστήματος μη γραμμικών εξισώσεων για την προσομοίωση ενός κυκλώματος που δίνεται σε αρχείο περιγραφής κειμένου (netlist)  
Άμεση επίλυση γραμμικών συστημάτων με τη χρήση βιβλιοθηκών επιστημονικού υπολογισμού.  
Επαναληπτική επίλυση γραμμικών συστημάτων με τη χρήση βιβλιοθηκών επιστημονικού υπολογισμού.  
Επαναληπτική επίλυση μη γραμμικών συστημάτων με τη χρήση βιβλιοθηκών επιστημονικού υπολογισμού.  
Αλγόριθμοι αραιών πινάκων για την προσομοίωση κυκλωμάτων μεγάλου μεγέθους.

*Προαπαιτούμενα:* EY203, EY401 *Συνιστώμενα:* EY520, EY523

<b>EY705 Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών</b>
<i>Εξάμηνο: 7<sup>ο</sup></i>
<i>Κατηγορία: Επιλογής</i>
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή στα Δίκτυα Κινητών επικοινωνιών Ασύρματο περιβάλλον και Ραδιοδιάδοση Η κυψελωτή δομή των δικτύων κινητών επικοινωνιών Ο ρόλος της παρεμβολής στα δίκτυα κινητών επικοινωνιών Η χωρητικότητα δικτύων κινητών επικοινωνιών Αρχιτεκτονική δικτύων κινητών επικοινωνιών Λειτουργίες δικτύων κινητών επικοινωνιών Ραδιοδιαυλοι δικτύων κινητών επικοινωνιών Διαστασιοποίηση και ραδιοσχεδιασμός δικτύων κινητών επικοινωνιών (Ραδιοκάλυψη και χωρητικότητα, Προϋπολογισμός Ζεύξης) Ποιότητα Υπηρεσιών δικτύων κινητών επικοινωνιών Η Κινητικότητα στο Διαδίκτυο
<i>Προαπαιτούμενα: EY432</i>

<b>EY716 Προστασία Ευαίσθητων Δεδομένων</b>
<i>Εξάμηνο: 7<sup>ο</sup></i>
<i>Κατηγορία: Επιλογής</i>
<i>Περιγραφή:</i>
Κατηγοριοποίηση ευαίσθητων δεδομένων, ελληνική, ευρωπαϊκή και άλλη διεθνής νομοθεσία. Ο ρόλος των συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Διακριτικός και υποχρεωτικός έλεγχος προσπέλασης δεδομένων, ασφάλεια πολλαπλών επιπέδων στις σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Ψηφιακή υδατογράφηση και σφράγιση των δεδομένων με ψηφιακό δακτυλικό αποτύπωμα. Επιθέσεις ψηφιακού πολέμου, λογικοί συμπερασμοί και ανίχνευση εισβολών, συνολικός έλεγχος ασφαλείας. Πρότυπες αρχιτεκτονικές και μοντέλα βάσεων δεδομένων που διασφαλίζουν την ασφάλεια, την ιδιωτικότητα, την εμπιστευτικότητα, την ακεραιότητα και τη διαθεσιμότητα των ευαίσθητων δεδομένων. Διαφανείς και κρυπτογραφημένες βάσεις δεδομένων, σύγχρονα μοντέλα αναζήτησης σε σύνολα κρυπτογραφημένα δεδομένων. Προστασία προσωπικών δεδομένων σε στατιστικές εφαρμογές και σε συστήματα εξόρυξης γνώσης από δεδομένα. Ασφάλεια δεδομένων σε ιατρικό περιβάλλον. Προστασία μεγάλων συνόλων ευαίσθητων δεδομένων. Ασφάλεια και προστασία της ιδιωτικότητας των προσωπικών δεδομένων στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα. Μελέτες περίπτωσης.
<i>Προαπαιτούμενα: EY412</i>

<b>EY762 Κεραίες και Ασύρματη Διάδοση</b>
<i>Εξάμηνο: 7<sup>ο</sup></i>
<i>Κατηγορία: Επιλογής</i>
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή στη θεωρία των κεραιών. Το δίπολο Hertz. Εφαρμογές ηλεκτρικών μικρών κεραιών. Η γραμμική διπολική κεραία, το πεδίο ακτινοβολίας αυθαιρέτων κεραιών. Κατευθυντικότητα, κέρδος, αντίσταση ακτινοβολίας, ενεργό ύψος. Κατοπτρισμός, είδωλα κεραιών. Κεραίες οδεύοντος κύματος, το μικρό κυκλικό πλαίσιο. Στοιχειοκεραίες και κεραιοδιατάξεις. Η ρομβική κεραία. Στοιχειοκεραίες ομοιόμορφες, αξονικές, μετωπικές. Ανίχνευση φάσης. Πολυωνυμική θεωρία στοιχειοκεραιών. Στοιχειοκεραίες υπερκατευθυντικές. Σύνθεση διαγραμμάτων ακτινοβολίας, αρχές σχεδιασμού κεραιοδιατάξεων. Το θεώρημα της αμοιβαιότητας στην ηλεκτρομαγνητική θεωρία. Πηγές ρεύματος και τάσεως, αρχή της δυαδικότητας. Γενικοί τύποι υπολογισμού της ίδιας και αμοιβαίας σύνθετης αντίστασης κεραιών. Εφαρμογές στις

διπολικές κεραιές. Συντελεστής ποιότητας και εύρος ζώνης διπόλων. Τροφοδότηση στοιχειοκεραιών. Baluns, προσαρμογή με στέλεχος, αναδιπλωμένο διπόλο. Στοιχειοκεραιές Yagi-Uda. Οι κεραιές ως δέκτες. Τα θεωρήματα ισότητας χαρακτηριστικών σε εκπομπή και λήψη. Ισοδύναμο κύκλωμα δέκτη. Λόγος ενεργού επιφανείας προς κατευθυντικότητα. Ισχύς λήψης

Συμπληρωματικά θέματα της τεχνολογίας κεραιών και κεραιοδιατάξεων. Εύρεση ρεύματος κατά μήκος γραμμικών κεραιών: Ολοκληρωτικές εξισώσεις Hallen και Rocklington και επίλυσή τους με Μεθόδους Ροπών. Συσχέτιση αντίστασης εισόδου κεραιών με παραμέτρους ασύρματων ζεύξεων. Διάδοση στο γήινο περιβάλλον. Πλάγια πρόσπτωση, θεωρία Fresnel, γωνία Brewster. Επίδραση της καμπυλότητας και των ανωμαλιών του εδάφους. Ανυψωμένες κεραιές, οπτικός ορίζων. Τροποσφαιρικά κύματα. Διάδοση ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων στην τροπόσφαιρα. Επίδραση του μέσου διάδοσης. Περίθλαση, σκέδαση από επίγεια εμπόδια, ζώνες Fresnel, απώλειες λόγω περίθλασης, πολλαπλά εμπόδια. Μοντέλο δύο ακτίνων. Τροποσφαιρική σκέδαση, σκέδαση σε ζεύξεις κοντά στο έδαφος. Υπολογισμοί ισχύος σε ασύρματες ζεύξεις. Επίδραση βροχόπτωσης σε μικροκυματικές συχνότητες. Μοντέλα μετάδοσης πλησίον εδάφους. Μοντέλα διάδοσης σε εσωτερικούς χώρους. Απώλειες μετάδοσης μεγάλης κλίμακας. Διαλείψεις σε ασύρματους διαύλους. Τεχνικές ψηφιακής διαμόρφωσης. Τεχνικές κωδικοποίησης για διόρθωση λαθών μετάδοσης. Τεχνικές αντιμετώπισης διαλείψεων. Σχήματα πολλαπλής πρόσβασης και θέματα παρεμβολών. Χωρητικότητα διαύλου και συστήματος.

*Προαπαιτούμενα:* EY203, EY303 *Συνιστώμενα:* EY431, EY561

#### **EY761 Δίκτυα Οπτικών Ινών**

*Εξάμηνο:* 7<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Ιστορική εξέλιξη των οπτικών επικοινωνιών. Η οπτική ίνα ως μέσο μετάδοσης. Είδη οπτικών ινών. Γραμμικά και μη γραμμικά φαινόμενα στις οπτικές ίνες. Οπτικές διατάξεις. Οπτικοί πομποί, οπτικοί ενισχυτές, οπτικά φίλτρα. Σχεδίαση οπτικών ζεύξεων. Οπτικά δίκτυα. Τοπολογίες οπτικών δικτύων. Πολυπλεξία Μήκους Κύματος (Wavelength Division Multiplexing-WDM). Δρομολόγηση και πολλαπλή πρόσβαση στα δίκτυα WDM. Μητροπολιτικά οπτικά δίκτυα. Οπτικά δίκτυα πρόσβασης. Ασύρματα οπτικά δίκτυα.

*Προαπαιτούμενα:* EY432 *Συνιστώμενα:* EY563

#### **EY811 Πληροφοριακά Συστήματα**

*Εξάμηνο:* 8<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή στα πληροφοριακά συστήματα  
 Τεχνικές & Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων  
 Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης  
 Πληροφοριακά συστήματα παραγωγής (MIP)  
 Λογιστικά πληροφοριακά συστήματα (AIS)  
 Πληροφοριακά συστήματα πωλήσεων και μάρκετινγκ (SMS)  
 Πληροφοριακά συστήματα ανθρωπίνων πόρων (HRS)  
 Πληροφοριακά συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (TPS)  
 Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (MIS)  
 Πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (DSS)  
 Πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM)



Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP) Πληροφοριακά συστήματα ανώτερης διοίκησης (ESS) Πληροφοριακά συστήματα αποθήκης (Logistics) Σύνδεση συστημάτων και επιχειρησιακά συστήματα Διεπιχειρησιακά συστήματα Μέσα επικοινωνίας διεπιχειρησιακών συστημάτων Συστήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου & Συναλλαγών Μελέτη περίπτωσης.
<i>Προαπαιτούμενα: EY491 Συνιστώμενα: EY513</i>

<b>EY812 Γραφικά</b>
<i>Εξάμηνο: 8<sup>ο</sup></i>
<i>Κατηγορία: Επιλογής</i>
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή (εφαρμογές, έννοιες, σωλήνωση γραφικών, καταχωρητές εικόνες, υλικό γραφικών) Αλγόριθμοι σχεδίασης (μαθηματικές καμπύλες, σχεδίαση ευθείας, κύκλου, έλεγχοι εσωτερικού σημείου, σχεδίαση πολυγώνου, αντιταύτιση, αλγόριθμοι αποκοπής σε 2Δ) Συστήματα συντεταγμένων και μετασχηματισμοί σε 2Δ και 3Δ (2Δ και 3Δ συσχετισμένοι μετασχηματισμοί, σύνθετοι μετασχηματισμοί, ομογενείς μετασχηματισμοί) Προβολές και μετασχηματισμοί παρατήρησης (προβολές, μετασχηματισμοί παρατήρησης, περικοπή στο οπτικό πεδίο) Περικοπή και απομάκρυνση κρυμμένων επιφανειών (περικοπή πίσω όψεων, περικοπή στο οπτικό πεδίο, Z-buffer, απομάκρυνση κρυμμένων επιφανειών) Αναπαράσταση και απλοποίηση μοντέλων (ιδιότητες πολυγωνικών μοντέλων, δομές δεδομένων για πολυγωνικά μοντέλα, απλοποίηση) Παραμετρικές καμπύλες και επιφάνειες (καμπύλες Bezier, καμπύλες παρεμβολής) Διαχείριση σκηνής (γράφοι σκηνής, καταναμημένη σχεδίαση σκηνής) Χρώμα (αποχρώσεις γκρι, χρωματικά μοντέλα, θέματα διαδικτύου, εικόνες υψηλού δυναμικού εύρους) Μοντέλα και αλγόριθμοι φωτισμού (φυσική της αλληλεπίδρασης φωτός-αντικειμένων, μοντέλο φωτισμού Phong, αλγόριθμοι φωτισμού με βάση το μοντέλο Phong) Σκιές (σκιές και πηγές φωτός, αλγόριθμος πολυεδρικών σκιών, εικόνες σκιών) Υφή (παραμετρική απεικόνιση υφής, δημιουργία συντεταγμένων υφής, σμίκρυνση και μεγέθυνση υφής) Βασικές τεχνικές συνθετικής κίνησης (τεχνικές χαμηλού επιπέδου για συνθετική κίνηση, συνθετική κίνηση στερεών σωμάτων)
<i>Προαπαιτούμενα: EY341, EY441 Συνιστώμενα: EY631</i>

<b>EY802 Θεωρία Βελτιστοποίησης</b>
<i>Εξάμηνο: 8<sup>ο</sup></i>
<i>Κατηγορία: Επιλογής</i>
<i>Περιγραφή:</i>

<p>Εισαγωγή στη θεωρία βελτιστοποίησης. Τι είναι βελτιστοποίηση και ποια είναι τα στοιχεία που περιγράφουν ένα πρόβλημα.</p> <p>Κατηγοριοποίηση των προβλημάτων βελτιστοποίησης. Κατηγοριοποίηση με βάση την ύπαρξη περιορισμών, το μέγεθος, τη φύση των μεταβλητών απόφασης, τη φυσική δομή του προβλήματος, τη φύση των συμπεριλαμβανομένων εξισώσεων, το σύνολο εφικτών τιμών στις μεταβλητές απόφασης, τη ντετερμινιστική φύση των μεταβλητών, το διαχωρισμό των συναρτήσεων και τον αριθμό των συναρτήσεων κόστους.</p> <p>Γραμμικός προγραμματισμός. Εισαγωγή, παραδείγματα προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού, βασικές λύσεις, το θεμελιώδες θεώρημα του γραμμικού προγραμματισμού, σχέσεις με την κυρτότητα.</p> <p>Γραμμικός προγραμματισμός: μέθοδος simplex. Οδηγοί, γειτονικά ακρότατα σημεία, προσδιορισμός ελάχιστης εφικτής λύσης, υπολογιστικές διαδικασίες, λόγοι επιλογής της μεθόδου simplex.</p> <p>Γραμμικός προγραμματισμός: επιπλέον θέματα και επεκτάσεις. Αναθεωρημένη μέθοδος simplex, δυϊκότητα στο γραμμικό προγραμματισμό, θεώρημα της δυϊκότητας, σχέση με τη διαδικασία simplex, ευαισθησία και συμπληρωματική χαλαρότητα, δυϊκή μέθοδος simplex, primal-dual, αναγωγή γραμμικών ανισοτήτων, προβλήματα μεταφορών, αλγόριθμος Karmarkar.</p> <p>Μη γραμμικός προγραμματισμός: μέθοδοι μονοδιάστατης ελαχιστοποίησης. Μέθοδοι απαλοιφής, μέθοδοι παρεμβολής.</p> <p>Μη γραμμικός προγραμματισμός: τεχνικές βελτιστοποίησης χωρίς περιορισμούς. Direct search methods, indirect search (descent) methods.</p> <p>Μη γραμμικός προγραμματισμός: τεχνικές βελτιστοποίησης με περιορισμούς. Direct search methods, indirect search (descent) methods.</p> <p>Μοντέρνες τεχνικές βελτιστοποίησης. Εισαγωγή, γενετικοί αλγόριθμοι, simulated annealing, particle swarm optimization, ant colony optimization.</p> <p>Βελτιστοποίηση προβλημάτων με πολλά κριτήρια. Εισαγωγή και εφαρμογές.</p> <p>Γεωμετρικός και δυναμικός προγραμματισμός. Εισαγωγή και εφαρμογές.</p> <p>Ακέραιος προγραμματισμός: γραμμικός και μη γραμμικός. Εισαγωγή και εφαρμογές.</p> <p>Στοχαστικός προγραμματισμός: γραμμικός και μη γραμμικός. Εισαγωγή και εφαρμογές.</p> <p><i>Προαπαιτούμενα:</i> EY102</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>EY821 Έλεγχος και Τυπική Επιβεβαίωση</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 8 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Το πρόβλημα της (Μαθηματικής) Επαλήθευσης</p> <p>Γλώσσες (Μαθηματικής) Επαλήθευσης</p> <p>Διαγράμματα Δυαδικών Αποφάσεων (ΔΔΑ) και Ελαχιστοποιημένα Ταξινομημένα ΔΔΑ</p> <p>Έλεγχος Μοντέλων</p> <p>Έλεγχος Επαληθευσιμότητας</p> <p>Περιορισμένος Έλεγχος Μοντέλων</p> <p>Έλεγχος Ισοδυναμίας Κυκλωμάτων</p> <p>Μοντελοποίηση Σφαλμάτων</p> <p>Εξομοίωση Σφαλμάτων</p> <p>Εύρεση Ακολουθιών Ελέγχου για Συνδυαστικά και Ακολουθιακά Κυκλώματα</p> <p>Σχεδίαση Εκλεκτικών Κυκλωμάτων.</p> <p><i>Προαπαιτούμενα:</i> EY121</p>

<b>EY831 Κρυπτογραφία</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 8 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής

<i>Περιγραφή:</i>
<p>Εισαγωγικές Έννοιες: Ορισμοί, Εννοιολογική Θεμελίωση  Θεωρία Αριθμών και Θεωρία Ομάδων: Διαιρετότητα, Πρώτοι Αριθμοί, Αλγόριθμοι Ευκλείδη, Αριθμητική Υπολοίπων, Ομάδες, Δακτύλιοι, Πεδία, Πεδία Galois  Ιστορική Αναδρομή – Κλασσική κρυπτογραφία: Substitution / Permutation Ciphers, Shift, Affine, Vigenere Ciphers, Stream Ciphers  Συμμετρική κρυπτογραφία τμημάτων: Shannon’s principles, Permutation Networks, DES/3DES, AES  Κρυπτογραφία Δημοσίου Κλειδιού: RSA, El Gamal  Συναρτήσεις Κατακερματισμού και Ψηφιακές Υπογραφές: Collision resistant hash functions, Secure Hash Algorithm (SHA), ElGamal Signature Scheme, Digital Signature Standard - πρότυπο ψηφιακών υπογραφών ISO/IEC 9796–2  Key Management – PKI: Diffie-Hellman key distribution, Public Key Infrastructures, Certification Authorities  Openssl - Keytool Lab: Δημιουργία Αρχής Πιστοποίησης, Παραγωγή Κλειδιών, Δημιουργία Ψηφιακών Υπογραφών  Cryptool – PGP Lab: Παρουσίαση λειτουργίας των βασικών αλγορίθμων, Εισαγωγή στο PGP, Δημιουργία και χρήση PGP κλειδιών  Εφαρμογές Κρυπτογραφίας: Cryptography on the Internet (SSL Protocol,SSH), Cryptography in Wireless networks (WPA, WEP), Cryptography for Secure payment card transactions</p>
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY301, EY401 <i>Συνιστώμενα:</i> EY650

<b>EY832 Python &amp; Επιστημονικός Υπολογισμός</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 8 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Μεταβλητές και Τύποι Δεδομένων  Τελεστές  Δομές Δεδομένων  Συναρτήσεις &amp; Μέθοδοι  Βρόχοι Επανάληψης  Αντικειμενοστρεφής Προσέγγιση  Iterators  Generators  Εξαιρέσεις και Διαχείριση Αρχείων  Πολυεπεξεργασία  NumPy  Matplotlib  SQLite  Tkinter  Pandas</p>
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY111 ή EY211 <i>Συνιστώμενα:</i> EY341

<b>EY861 Δορυφορικές Επικοινωνίες</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 8 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Εισάγονται τα διάφορα υποσυστήματα μιας δορυφορικής ζεύξης και εξετάζεται η γεωμετρική θεώρηση της κίνησης των γεωσύγχρονων και γεωστατικών δορυφόρων με έμφαση στους δεύτερους. Αναπτύσσονται επιμέρους θέματα του δορυφορικού διαύλου</p>

(π.χ. δορυφορικές κεραιές), ενώ παράλληλα η δορυφορική ζεύξη αναλύεται σε όρους εκπεμπόμενης και λαμβανόμενης ισχύος, σηματοθορυβικών σχέσεων και επιδράσεως τυχαίων παραγόντων. Γίνεται μία σύντομη ανασκόπηση των αναλογικών μεθόδων διαμόρφωσης και στην συνέχεια εξετάζονται λεπτομερώς οι ψηφιακοί τρόποι διαμόρφωσης καθώς και η υλοποίησή τους σε δορυφορικά συστήματα επικοινωνιών. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο προσαρμοσμένο φίλτρο και στον υπολογισμό της πιθανότητας λάθους σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Εξετάζεται λεπτομερώς ο δορυφορικός αναμεταδότης. Δίνεται έμφαση στην επεξεργασία του δορυφορικού σήματος στον αναμεταδότη καθώς και στην επίδραση της μη γραμμικότητας των δορυφορικών ενισχυτών. Αναπτύσσονται τα δορυφορικά δίκτυα με έμφαση στις τρεις μεθόδους πολλαπλής προσπέλασης, διαίρεσης συχνότητας (FDMA), διαίρεσης χρόνου (TDMA), διαίρεσης κώδικα (CDMA).

*Προαπαιτούμενα:* EY432 *Συνιστώμενα:* EY563

### **EY862 Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών**

*Εξάμηνο:* 8<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Εισαγωγικές έννοιες, αρχιτεκτονικές δικτύων, επιθέσεις, υπηρεσίες και μηχανισμοί ασφάλειας. Κρυπτογραφικά εργαλεία, επαλήθευση χρήστη, έλεγχος πρόσβασης, κακόβουλο λογισμικό, επιθέσεις άρνησης υπηρεσίας, ανίχνευση επίθεσης, τείχη προστασίας (firewalls), μηχανισμοί πρόληψης. Συμμετρικοί κώδικες, στεγανογραφία, το πρότυπο DES, το πρότυπο AES, πολλαπλή κρυπτογράφηση και τριπλό DES, ασύμμετροι κώδικες, αρχές συστημάτων δημόσιου κλειδιού, αλγόριθμος RSA. Ακεραιότητα κρυπτογραφικών δεδομένων, συναρτήσεις κατατεμαχισμού (hash), SHA, επαλήθευση ταυτότητας μηνύματος (MAC), ψηφιακές υπογραφές. Αμοιβαία εμπιστοσύνη στο Διαδίκτυο, διανομή συμμετρικού κλειδιού, διανομή δημόσιων κλειδιών, υποδομή δημόσιου κλειδιού, απομακρυσμένη επαλήθευση ταυτότητας χρήστη, Kerberos, X.509. Ζητήματα ασφάλειας του Ιστού: στρώμα ασφαλών υποδοχών (SSL), ασφάλεια στρώματος μεταφοράς (TLS), ασφαλές πρωτόκολλο μεταφοράς υπερκειμένου (HTTPS), ασφαλής φλοιός (SSH). Ασφάλεια ασύρματων δικτύων, IEEE 802.11i, ασφάλεια σε επίπεδο μεταφοράς, ασφάλεια WAP μεταξύ άκρων. Ηλεκτρονική αλληλογραφία, PGP, S/MIME, DKIM. Ασφάλεια στο IP, ενθυλάκωση, ανταλλαγή κλειδιών, κρυπτογραφικές σουίτες. Εργαστηριακές ασκήσεις στις εξής περιοχές: Αλγόριθμοι κρυπτογραφίας, συγκέντρωση πληροφοριών και ανίχνευση αδυναμιών, συστήματα ανίχνευσης εισβολής, τείχη προστασίας.

*Προαπαιτούμενα:* EY432 *Συνιστώμενα:* EY650, EY711

### **EY841 Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT)**

*Εξάμηνο:* 8<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή στο IoT  
Συσκευές και Αισθητήρες  
Πρωτόκολλα και Τεχνολογίες Διαχείρισης των Συσκευών στο IoT  
Επεξεργασία Δεδομένων στο Εσωτερικό του Δικτύου  
Κατανεμημένη Επεξεργασία και Ενορχήστρωση Υπηρεσιών  
Μεταφορά Δεδομένων και Επεξεργασία στο Υπολογιστικό Νέφος  
Θέματα Ασφαλείας στο IoT.

*Προαπαιτούμενα:* EY551

### **EY842 Συστήματα Ανάκτησης Πληροφοριών**

<i>Εξάμηνο:</i> 8 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή Μοντέλα Ανάκτησης Πληροφοριών Λεξικά και Διαχείριση Ευρετηρίων Μέθοδοι Αποτίμησης Γλωσσικά Μοντέλα Ανάκτηση XML Εγγράφων Εφαρμογές Μηχανικής Μάθησης Βασικές Αρχές Αναζήτησης στο Διαδίκτυο Διάσχιση Web, Ευρετήρια και Ανάλυση Συνδέσμων
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY301, EY341 <i>Συνιστώμενα:</i> EY640

<b>EY843 Συστήματα Διαχείρισης Μεγάλου Όγκου Δεδομένων</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 8 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή στα Συστήματα Διαχείρισης Μεγάλου Όγκου Δεδομένων Μοντέλα Δεδομένων Μηχανισμοί Αποθήκευσης και Ανάκτησης Δεδομένων Παράλληλη Επεξεργασία Δεδομένων Τεχνολογίες NoSQL Μαζική Επεξεργασία Δεδομένων Επίπεδο Υπηρεσιών Ουρές Μηνυμάτων και Επεξεργασία Ροών Δεδομένων Μεγάλου όγκου
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY412 <i>Συνιστώμενα:</i> EY640

<b>EY844 Προχωρημένες Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 8 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή Εφαρμοσμένα Μαθηματικά και Βασικές Αρχές Μηχανικής Μάθησης Deep Feed Forward networks Regularization of Deep learning Optimization for Training Deep Models Convolutional Networks Recurrent and Recursive Nets
<i>Προαπαιτούμενα:</i> EY341, EY441 <i>Συνιστώμενα:</i> EY640

<b>EY845 Νεφοϋπολογιστική</b>
<i>Εξάμηνο:</i> 8 <sup>ο</sup>
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
Εισαγωγή Παράλληλα και Κατανεμημένα Συστήματα Η Υποδομή του Υπολογιστικού Νέφους Εφαρμογές και Παραδείγματα Εικονικοποίηση των Πόρων Διαχείριση Πόρων και Χρονοπρογραμματισμός

Δικτύωση στο Υπολογιστικό Νέφος  
Συστήματα Αποθήκευσης  
Θέματα Ασφαλείας  
Προχωρημένα Συστήματα και Αυτο-Οργάνωση  
Ανάπτυξη Εφαρμογών στο Υπολογιστικό Νέφος

*Προαπαιτούμενα:* ΕΥ551

#### **ΕΥ880 Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου**

*Εξάμηνο:* 8<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Επιλογής

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή και ιστορική ανασκόπηση των Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου (ΣΑΕ). Περιγραφή ΣΑΕ με διαφορικές και αναδρομικές εξισώσεις, συνάρτηση μεταφοράς, κρουστική απόκριση και εξισώσεις κατάστασης σε συνεχή και διακριτό χρόνο. Ανάδραση, ευαισθησία. Ανάλυση συστημάτων στο πεδίο του χρόνου. Σφάλματα στη μόνιμη κατάσταση. Αποκοπή διαταραχών. Ορισμοί ευστάθειας. Αλγεβρικά κριτήρια ευστάθειας: Routh, Hurwitz και συνεχών κλασμάτων. Κριτήριο ευστάθειας Nyquist. Γεωμετρικός τόπος ριζών. Διαγράμματα Bode και Nichols. Μελέτη συστημάτων στο χώρο κατάστασης. Ελεγκσιμότητα και Παρατηρησιμότητα. Κανονικές μορφές. Μέθοδος Lyapunov. Παραδείγματα σχεδίασης συστημάτων ελέγχου. Χρήση Matlab. Πρακτικές εφαρμογές.

*Προαπαιτούμενα:* ΕΥ431

#### **ΕΥ900 Πτυχιακή Εργασία**

*Εξάμηνο:* 9<sup>ο</sup>

*Κατηγορία:* Υποχρεωτικό

*Περιγραφή:*

Συγγραφή Επιστημονικής Εργασίας

*Συνιστώμενα:* -

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

#### **ΕΥ191 Εφαρμοσμένη Οικονομική**

*Εξάμηνο:* Εαρινό

*Κατηγορία:* Ελεύθερης Επιλογής

*Περιγραφή:*

Το οικονομικό πρόβλημα και η οικονομική επιστήμη. Ιστορία και αντικείμενο της οικονομικής επιστήμης.  
Μικροοικονομική. Μακροοικονομική. Δημόσια Οικονομική.  
Το γενικό πλαίσιο λειτουργίας της αγοράς. Οι έννοιες της ζήτησης και προσφοράς. Ο σχηματισμός των τιμών. Εφαρμογές της θεωρίας καθορισμού της τιμής. Θεωρία παραγωγής και κόστους.  
Ίδρυση και οργάνωση επιχειρήσεων. Πολιτικές για την επιχειρηματικότητα και φορείς υποστήριξης. Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού.  
Ο ρόλος του μάρκετινγκ στις επιδόσεις των επιχειρήσεων και οργανισμών.  
Η επιχείρηση με πλήρη ανταγωνισμό. Μονοπώλιο. Μονοπωλιακός ανταγωνισμός και ολιγοπώλιο. Διεθνής παραγωγή και η πολυεθνική επιχείρηση.  
Βιομηχανική οργάνωση. Οικονομική της Βιομηχανικής Οργάνωσης.  
Ο ρόλος του κράτους. Δημόσια αγαθά. Παρέμβαση στο μονοπώλιο. Εξωτερικές επιδράσεις. Το εγχώριο και το εθνικό προϊόν. Πληθωρισμός. Απασχόληση και ανεργία.

<p>Η συνολική ζήτηση και προσφορά και το εθνικό προϊόν. Κατανάλωση, επενδύσεις και αποταμίευση.</p> <p>Ο προσδιορισμός του εισοδήματος. Ο δημόσιος τομέας και η ισορροπία του εισοδήματος. Χρήμα, τραπεζικό σύστημα και νομισματική πολιτική. Οικονομική πολιτική.</p> <p>Διαχείριση Χαρτοφυλακίου. Θέματα Ψηφιακής Οικονομίας. Τα νομισματικά του εξωτερικού τομέα της οικονομίας.</p> <p>Θεωρία και Πολιτική Διεθνούς Εμπορίου. Διεθνής οικονομική ανταλλαγή. Οικονομική ανάπτυξη και υπανάπτυξη. Επενδυτική δραστηριότητα: επιλογή και αξιολόγηση.</p> <p>Οικονομική ενοποίηση στην Ευρώπη.</p> <p>Ειδικά Θέματα Οικονομικής των Επιχειρήσεων. Ανάλυση Στρατηγικής Επιχειρήσεων. Διοίκηση, Αναλυτική και Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων. Τεχνολογική καινοτομία και γνώση.</p> <p>Εφαρμοσμένα Οικονομικά, Στρατηγικές Αποφάσεις &amp; Ρύθμιση Αγορών. Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη</p> <p><i>Συνιστώμενα:</i> -</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>ΕΥ192 Αρχές Μάνατζμεντ</b>
<i>Εξάμηνο:</i> Χειμερινό
<i>Κατηγορία:</i> Ελεύθερης Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Πεδία μαθήματος: ο προγραμματισμός, η οργάνωση, η διεύθυνση-ηγεσία και ο έλεγχος, για την αποτελεσματική και αποδοτική επίτευξη των στόχων μιας ομάδας (π.χ. επιχείρηση).</p> <p>Προγραμματισμός: Λειτουργία καθορισμού στόχων και διαμόρφωσης σχεδίων δράσης για την επίτευξή τους, λαμβανομένων υπόψη των περιορισμών και ευκαιριών που υπάρχουν στο περιβάλλον - εσωτερικό και εξωτερικό - της επιχείρησης.</p> <p>Οργάνωση: Λειτουργία καταμερισμού εργασίας, κατανομής (υλικών) πόρων, ανάθεσης εργασιών σε άτομα και καθορισμού των σχέσεων εξουσίας και ευθύνης.</p> <p>Διεύθυνση-Ηγεσία: Λειτουργία για την κατεύθυνση και επίβλεψη των εργαζομένων και επηρεασμού της συμπεριφοράς τους μέσω συστημάτων και διαδικασιών παρακίνησης, επικοινωνίας, διαμόρφωσης οράματος, κουλτούρας, εργασιακού κλίματος και διευθέτησης συγκρούσεων.</p> <p>Έλεγχος: Λειτουργία για τον έλεγχο αποτελεσμάτων, συστημάτων, διαδικασιών και εργαζόμενων για τη διαπίστωση του βαθμού επίτευξης των προγραμματισθέντων και την ανάληψη διορθωτικών δράσεων.</p> <p><i>Συνιστώμενα:</i> -</p>

<b>ΕΥ196 Εισαγωγή στην Καινοτομία και την Επιχειρηματικότητα</b>
<i>Εξάμηνο:</i> Εαρινό
<i>Κατηγορία:</i> Ελεύθερης Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Το μάθημα «Εισαγωγή στην Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα» αναφέρεται στη σαφή σχέση μεταξύ της επιχειρηματικότητας, της καινοτομίας και της οικονομικής ανάπτυξης, σε μια εποχή που - με τη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών - αναθεωρούνται οι οργανωτικές διαδικασίες ή υιοθετούνται νέες προσεγγίσεις για τις εταιρικές σχέσεις, ώστε οι εταιρείες να επωφεληθούν από την ύφεση και να μετατρέψουν τις επιχειρήσεις τους σε πιο καινοτομικές. Χαρακτηριστικά της νέας επιχειρηματικής «σκηνής» που το μάθημα πραγματεύεται - προκειμένου να προσφέρει στο φοιτητή μια ρεαλιστική εικόνα του σύγχρονου “επιχειρείν” - αποτελούν η διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων και η τεχνολογική επιχειρηματικότητα, αλλά και ο ρόλος που μπορούν να παίξουν οι θερμοκοιτίδες (incubators), οι τεχνολογικές συστάδες (clusters), τα γραφεία διαμεσολάβησης, τα Τεχνολογικά Πάρκα,</p>

κ.λπ. στην αξιοποίηση της γνώσης που παράγεται από τον ακαδημαϊκό και επιχειρηματικό κόσμο.

*Συνιστώμενα:* -

**ΕΥ197 Ιστορία της Ελληνικής Βιομηχανίας (από το Σχέδιο Μάρσαλ μέχρι και την Ένταξη στην Ε.Ο.Κ.)**

*Εξάμηνο:* Χειμερινό

*Κατηγορία:* Ελεύθερης Επιλογής

*Περιγραφή:*

Η ελληνική βιομηχανική ανάπτυξη κατά την διάρκεια του Εμφυλίου (1944-1949).  
Η περίοδο σταθεροποίησης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας κατά την περίοδο 1950-1967 και πως αυτή επηρέασε και επηρεάστηκε από την βιομηχανική ανάπτυξη.  
Η οικονομία και η βιομηχανική παραγωγή κατά την διάρκεια της δικτατορίας 1967-1974.

Η οικονομία και η βιομηχανία μετά την αποκατάσταση και σταθεροποίηση της δημοκρατίας κατά την περίοδο 1974-1981.

Η οικονομική πολιτική της περιόδου 1981-1985 και η επίδραση της στην ελληνική βιομηχανία.

*Συνιστώμενα:* -

**ΕΥ198 Ιστορία της Ελληνικής Οικονομίας (από το 1945 μέχρι και το 1985)**

*Εξάμηνο:* Εαρινό

*Κατηγορία:* Ελεύθερης Επιλογής

*Περιγραφή:*

Η αποτίμηση της κατάστασης της ελληνικής οικονομίας προπολεμικά από την χρεοκοπία του 1932 έως και το 1941 αλλά και την κατάσταση της οικονομίας κατά την περίοδο της Κατοχής.

Η ελληνική οικονομία κατά την διάρκεια του Εμφυλίου (1944-1949).

Η περίοδο σταθεροποίησης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας κατά την περίοδο 1950-1967.

Η οικονομία κατά την διάρκεια της δικτατορίας 1967-1974.

Η οικονομία μετά την αποκατάσταση και σταθεροποίηση της δημοκρατίας κατά την περίοδο 1974-1981.

Η οικονομική πολιτική της περιόδου 1981-1985

*Συνιστώμενα:* -

**ΕΥ200 Business English**

*Εξάμηνο:* Χειμερινό

*Κατηγορία:* Ελεύθερης Επιλογής

*Περιγραφή:*

Παρουσίαση της επαγγελματικής μας ταυτότητας και του επαγγέλματος μας στο εργασιακό περιβάλλον-Χαρακτηριστικά και τύποι επαγγελμάτων

Τα πρώτα βήματα στο χώρο εργασίας: η συνέντευξη, η σύνταξη του βιογραφικού και της συνοδευτικής επιστολής.

Συγγραφή εργασιακών επιστολών και άλλων επαγγελματικών εγγράφων: δομή, λεξιλόγιο, περιεχόμενο.

Το e-mail, φαξ τηλεφωνικές επικοινωνίες: λεξιλόγιο, δομή, χρησιμότητα.

Επαγγελματικές συναντήσεις: θέματα, σκοπός, τρόπος συγγραφής.

Επαγγελματικές παρουσιάσεις: στόχος, θέματα, διαχείριση και τρόπος συγγραφής.



Επαγγελματικά σενάρια: συγγραφή σεναρίων μέσα από αναζήτηση πηγών, θεμάτων και στοιχείων συναφών με την επαγγελματική ζωή. Επιλεκτική παρουσίαση στην τάξη και αποτίμηση τους.

Παράλληλα των άνωθεν, το μάθημα περιλαμβάνει ανάγνωση σχετικών άρθρων και ανάλυση τους την τάξη, προβολή βίντεο και παιχνίδια ρόλων.

*Συνιστώμενα:* -

#### **ΕΥ1900 Νομικά Θέματα Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας**

*Εξάμηνο:* Χειμερινό

*Κατηγορία:* Ελεύθερης Επιλογής

*Περιγραφή:*

Βασικές νομικές έννοιες του δικαίου της Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας  
Αναγκαιότητα και χρησιμότητας της προστασίας των Δικαιωμάτων Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας

Διαδικασία για καταχώριση διπλώματος ευρεσιτεχνίας

Διαδικασία για καταχώριση σήματος

*Συνιστώμενα:* -

#### **ΕΥ1901 Νομικά Θέματα Πνευματικής Ιδιοκτησίας**

*Εξάμηνο:* Εαρινό

*Κατηγορία:* Ελεύθερης Επιλογής

*Περιγραφή:*

Βασικές νομικές έννοιες του δικαίου της Πνευματικής Ιδιοκτησίας  
Αναγκαιότητα και χρησιμότητα της προστασίας των Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας

Αναγνώριση των έργων που προστατεύονται

Ανάλυση των προϋποθέσεων που θέτει ο νόμος

Ανάλυση των εξαιρέσεων από την προστασία

Εφαρμογή του νόμου στη διεξαγωγή έρευνας

Εφαρμογή του νόμου στη συγγραφή εργασίας

*Συνιστώμενα:* -

#### **ΕΥ1903 Καινοτόμες Διδακτικές Προσεγγίσεις και Τεχνολογίες στην Εκπαίδευση στην Πληροφορική**

*Εξάμηνο:* Χειμερινό

*Κατηγορία:* Ελεύθερης Επιλογής

*Περιγραφή:*

Οικοσυστήματα εκπαίδευσης με ψηφιακή τεχνολογία

Νέες Διδακτικές Προσεγγίσεις στην Εκπαίδευση

Ο ρόλος της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση STE(a)M

Αναζήτηση στο Διαδίκτυο. Στρατηγικές και τεχνικές αναζήτησης.

Εκπαιδευτική Ρομποτική. Γνωριμία με το διαθέσιμο υλικό και λογισμικό.

Εκπαιδευτική Ρομποτική. Υλοποιήσεις με το διαθέσιμο υλικό και προγραμματισμός με το ελεύθερο προς χρήση λογισμικό.

Μικροϋπολογιστές τύπου BBCMicrobit. RaspberryPi, Προγραμματισμός και σχετικές υλοποιήσεις.

Επαυξημένη και Εικονική Πραγματικότητα. Πλατφόρμες και εκπαιδευτικός σχεδιασμός. Μεικτή Πραγματικότητα και μελλοντικές υλοποιήσεις.

Τριοδιάστατη Εκτύπωση. Γνωριμία με την τεχνολογία.

Τριοδιάστατη Εκτύπωση. Προγραμματισμός και εκτύπωση.

*Συνιστώμενα:* -

<b>EY1904 Μεταναστευτική Πολιτική</b>
<i>Εξάμηνο:</i> Χειμερινό
<i>Κατηγορία:</i> Ελεύθερης Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i> <p>Σε μία περίοδο που η Ευρώπη και ο Διεθνής Χάρτης δοκιμάζονται λόγω των έντονων μαζικών μετακινήσεων πληθυσμών κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμο και αναγκαίο να ασχοληθούμε με τα βασικά σημεία της Μεταναστευτικής Πολιτικής, ξεκινώντας ιστορικά από Διεθνή μεταναστευτικά ρεύματα, μετακινήσεις ατόμων πληθυσμών στο ευρωπαϊκό έδαφος, αίτια της Μεταναστευτικής κίνησης, επιπτώσεις τόσο για τις χώρες Αποστολής όσο και για τις χώρες Υποδοχής, Συνθήκες που αφορούν τις μεταξύ τους Συμφωνίες παραμονής, μετακίνησης και πολιτικών διαχείρισης σε επίπεδο θεσμικών Οργάνων. Ενημερώνονται οι φοιτητές στα πλαίσια ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μέσω Υπουργείων, Διεθνών Οργανισμών, ΜΚΟ σε σχετικούς ιστότοπους και πλατφόρμες που αφορούν ζητήματα και δράσεις Μεταναστευτικής πολιτικής. Γίνεται αναφορά σε Δικαιώματα Μεταναστών-Υπηκόων Τρίτων Χωρών που ακολουθεί η Ε.Ε. τόσο σε θεωρητικό όσο και σε ερευνητικό-εφαρμοσμένο πεδίο και ευρύτερη συζήτηση για το μέλλον της Μεταναστευτικής Πολιτικής.</p>
<i>Συνιστώμενα:</i> -

<b>EY1905 Πολιτικές Διαχείρισης Μεταναστευτικής-Προσφυγικής Κρίσης</b>
<i>Εξάμηνο:</i> Εαρινό
<i>Κατηγορία:</i> Ελεύθερης Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i> <p>Η Ευρώπη βρίσκεται μπροστά σε μια νέα τάξη πραγμάτων μετά τη συνεχή και έντονη μετακίνηση πληθυσμών τόσο σε επίπεδο μεταναστών όσο και προσφύγων. Μια μακροπρόθεσμη και ολοκληρωμένη ευρωπαϊκή μεταναστευτική πολιτική, η διαμόρφωση μιας νέας προσέγγισης διαχείρισης της μεταναστευτικής-προσφυγικής κρίσης αποτελεί βασική ανάγκη και στόχο της Ε.Ε. Η Ένωση απαιτείται να λαμβάνει μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης της μετανάστευσης, μέσω μιας αποτελεσματικής πολιτικής επιστροφής-επανεγκατάστασης και μετεγκατάστασης με σεβασμό στο βασικό πυλώνα των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων μέσα από ένα ισχυρό θεσμικό πλαίσιο με βάση Συνθήκες, Κανονισμούς, Οδηγίες και Διατάξεις το οποίο επαναπροσδιορίζεται και επαναοριοθετείται. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με την έγκριση «σφαιρικής προσέγγισης του θέματος της μετανάστευσης και της κινητικότητας» καθορίζει ένα σταθερό πλαίσιο στις σχέσεις της Ε.Ε. με τις τρίτες χώρες. Ιδιαίτερα κρίσιμη η συμμετοχή και συμβολή Διεθνών Οργανισμών και της Ύπατης Αρμοστείας του ΟΗΕ σε θέματα εξωτερικών συνόρων και διαχείρισης μεταναστευτικών-προσφυγικών ροών. Η πολιτική της διαχείρισης των συνόρων έχει υποστεί σημαντικές εξελίξεις κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, με τη δημιουργία μέσων και οργανισμών όπως το Σύστημα Πληροφοριών Σένγκεν και ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Συνοριοφυλακής και Ακτοφυλακής, όπου οι προκλήσεις ως μεγαλύτερες απειλές για την ασφάλεια συνόρων έχουν πυροδοτήσει μια νέα περίοδο διαχείρισης, σε μία πιο άμεση επιχειρησιακή στήριξη από αρμόδιους οργανισμούς και όργανα αστυνομικής και στρατιωτικής συνεργασίας με μέσα Πολιτικής Ασφάλειας και Άμυνας, σε μία ισχυρή Ευρωπαϊκή πολιτική σταθερότητα ασφάλειας, ελευθερίας και δικαιοσύνης.</p>
<i>Συνιστώμενα:</i> -

<b>EY1909 Επιχειρηματικότητα και Η-επιχειρείν</b>
<i>Εξάμηνο:</i> Χειμερινό
<i>Κατηγορία:</i> Ελεύθερης Επιλογής
<i>Περιγραφή:</i>

Το μάθημα, ενδεικτικά, θα εστιάζει σε ζητήματα που αφορούν σε: τι είναι επιχείρηση, ίδρυση και οργάνωση επιχείρησης, υποχρεώσεις της επιχείρησης, ανάπτυξη επιχειρηματικών σχεδίων, διερεύνηση επιχειρηματικών ευκαιριών, πολιτικές για την επιχειρηματικότητα και φορείς υποστήριξης, διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού (προσλήψεις, εκπαίδευση, αμοιβές, απώλειες), οικονομική διαχείριση και διαδοχή. Εισαγωγικές έννοιες στο ηλεκτρονικό εμπόριο και στο e-επιχειρείν. Ορισμοί, μορφές εφαρμογών e-επιχειρείν, οφέλη – περιορισμοί. Τεχνολογική υποδομή για e-επιχειρείν, ζητήματα ασφάλειας. Web, απαιτήσεις και τεχνολογίες ασφάλειας εφαρμογών e-επιχειρείν. Ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμών. Πιστωτικές – χρεωστικές – έξυπνες κάρτες, πρωτόκολλο SET, e-χρήμα. Ηλεκτρονικά καταστήματα – λιανικές πωλήσεις και διαφήμιση στο e-επιχειρείν. Το ηλεκτρονικό marketing – εξέλιξη των ηλεκτρονικών καταστημάτων . Βιομηχανίες υπηρεσιών και e-επιχειρείν επιχειρήσεων με επιχειρήσεις (B2B). Μορφές ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (EDI). Νομικά και ηθικά θέματα του e-επιχειρείν. Προστασία απορρήτου, πνευματικής ιδιοκτησίας. Εισαγωγή στις υπηρεσίες ιστού (web services). Η γλώσσα XML στην ανταλλαγή δεδομένων. Αρχιτεκτονική συστημάτων e-επιχειρείν. Ανάπτυξη εταιρικών εφαρμογών Java, με επεξεργασία XML. Κτιζοντας ολοκληρωμένες εφαρμογές e-επιχειρείν με χρήση XML και JSP.

*Συνιστώμενα:* -

## **ΕΥ1910 Πληροφορική στην εκπαίδευση**

*Εξάμηνο:* Εαρινό

*Κατηγορία:* Ελεύθερης Επιλογής

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή  
 Θεωρίες Μάθησης – Γνώσης  
 Θεωρίες Ανάπτυξης Κινήτρων Μάθησης  
 Κύκλος Μάθησης  
 Διδακτικές Μέθοδοι  
 Διδακτική της Πληροφορικής  
 Διδακτικά μοντέλα, Διαφορές  
 Σύγχρονες προτάσεις  
 Προσεγγίσεις μέσω νέων θεωριών μάθησης  
 Μαθησιακές δυσκολίες  
 Σχεδίαση και Οργάνωση Μαθήματος  
 Διδακτικές μέθοδοι  
 Στόχοι, Αποτελέσματα  
 Εκπαιδευτικές Τεχνικές  
 Σχεδιασμός διδασκαλίας  
 Αξιολόγηση, εργαλεία αξιολόγησης  
 Εφαρμογές με χρήση ψηφιακού υλικού  
 Δραστηριότητες  
 Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα  
 Πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο στην Ελλάδα  
 Νέα Προγράμματα Σπουδών, Μαθήματα  
 Χρήση ΤΠΕ στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα  
 Διδακτικές Προσεγγίσεις, Δυσκολίες ανά βαθμίδα Εκπαίδευσης  
 Εκπαιδευτικό Λογισμικό και Εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση  
 Ανάπτυξη εφαρμογής εκπαιδευτικού λογισμικού  
 Πλατφόρμες εκπαίδευσης από απόσταση  
 Προηγμένες τεχνολογίες Διαδικτύου και εκπαίδευση από απόσταση  
 Σχεδιασμός εξ αποστάσεως μαθήματος

*Συνιστώμενα:* -

**ΠΑ201 Πρακτική Άσκηση Φοιτητών**

*Εξάμηνο:* Εαρινό (μετά το 4<sup>ο</sup> Εξ.)

*Κατηγορία:*

*Περιγραφή:*

Αυτόνομη εργασία σε συνεργαζόμενους φορείς.

Είναι προαιρετική, δεν βαθμολογείται και λαμβάνει (6) ECTS. Τα ECTS δεν θα λαμβάνονται υπόψη στο συνολικό αριθμό των ECTS που απαιτείται για τη λήψη πτυχίου αλλά θα αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος. Είναι δίμηνης διάρκειας και υλοποιείται τους θερινούς μήνες (Ιούλιο- Αύγουστο). Το αντικείμενο της Πρακτικής Άσκησης πρέπει να είναι συναφές με το αντικείμενο σπουδών. Στόχος της Πρακτικής Άσκησης είναι η εξοικείωση με το εργασιακό περιβάλλον και τις απαιτήσεις ενός επαγγελματικού χώρου. Η Πρακτική Άσκηση είναι αμειβόμενη μέσω ΕΣΠΑ 2014-2020.

*Συνιστώμενα:* -

**ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ**

**0ΕΠ01 Κοινωνιολογία της Εκπαίδευσης**

*Εξάμηνο:* Χειμερινό

*Κατηγορία:* Επιλογής Παιδαγωγικής Επάρκειας

*Περιγραφή:*

Το μάθημα εμπίπτει στη θεματική περιοχή εκπαίδευση και αγωγή. Μελέτη της κοινωνικής ανισότητας στην εκπαίδευση. Επιστημολογική τομή από την οποία προκύπτει η κοινωνιολογία της εκπαίδευσης. Στατιστική συσχέτιση ανάμεσα στη σχολική επίδοση και την κοινωνικομορφωτική καταγωγή και προέλευση των μαθητών. Ο θεσμός του σχολείου. Σχέση μεταξύ σχολείου και κοινωνίας, σε διεθνή και εγχώρια παραδείγματα. Σχέση μεταξύ επίδοσης και εγγενών ικανοτήτων. Έννοιες της αξιοκρατίας και των ίσων ευκαιριών. Θεωρία πολιτισμικού κεφαλαίου (Bourdieu). Θεωρία γλωσσικών κωδικών (Bernstein). Παρουσίαση μεθόδων και τεχνικών που χρησιμοποιούνται σήμερα για τη διερεύνηση των εκπαιδευτικών πρακτικών στη σχολική τάξη σε σύνδεση με τα ανάλογα κοινωνικά φαινόμενα

*Συνιστώμενα:* -

**0ΕΠ02 Γενική Παιδαγωγική**

*Εξάμηνο:* Χειμερινό

*Κατηγορία:* Επιλογής Παιδαγωγικής Επάρκειας

*Περιγραφή:*

Το μάθημα εμπίπτει στη θεματική περιοχή εκπαίδευση και αγωγή. Μετάβαση από την Παιδαγωγική στις Επιστήμες της αγωγής. Εξέλιξη των επιστημών της αγωγής στο διεθνή χώρο και στην Ελλάδα. Η έρευνα στον χώρο των επιστημών της αγωγής. Επιστημονικά εργαλεία και ερευνητικές προοπτικές. Παραδείγματα ερευνών, ποικίλοι παράγοντες που καθορίζουν την έρευνα, αναφορά σε σχετικά κείμενα, αναφορά σε πολύ-επιστημονικό χαρακτήρα του συγκεκριμένου επιστημονικού αντικειμένου. Επισκόπηση των παιδαγωγικών ρευμάτων και της σταδιακής τους εξέλιξης από τις αρχές του 20ού αιώνα έως τις μέρες μας (κίνημα Νέας Αγωγής, Dewey, Montessori, Freinet, Neil). Εξέλιξη της παιδαγωγικής σκέψης στην Ελλάδα και τα ζητήματα που απασχόλησαν

τους Έλληνες παιδαγωγούς (Γληνός, Δελμούζος, Τριανταφυλλίδης, εκπαιδευτικά προγράμματα, κριτική παιδαγωγική, διαπολιτισμική εκπαίδευση).

*Συνιστώμενα:* -

### **0ΕΠ03 Διδακτική της Πληροφορικής**

*Εξάμηνο:* Εαρινό

*Κατηγορία:* Επιλογής Παιδαγωγικής Επάρκειας

*Περιγραφή:*

Το μάθημα εμπίπτει στη θεματική περιοχή ειδική διδακτική. Θεωρίες για τη Μάθηση-Γνώση. Συμπεριφορισμός. Ανθρωπιστικές θεωρίες. Θεωρίες κοινωνικής μάθησης. Θεωρία Εποικοδομισμού. Κύκλος της μάθησης. Διδακτικός μετασχηματισμός. Εννοιολογική αλλαγή. Διδακτικό τρίγωνο. Νοητικά μοντέλα. Γνωστική σύγκρουση. Διδακτικές μέθοδοι. Οργάνωση μαθήματος. Προσδοκώμενα αποτελέσματα. Εκπαιδευτικές τεχνικές. Παιδαγωγικό σχεδιασμό της διδασκαλίας. Τρόποι ένταξης της Πληροφορικής στην Εκπαίδευση. Διδασκαλία της Πληροφορικής ως γνωστικό αντικείμενο στην Ελλάδα. Προγράμματα σπουδών, μαθήματα, εκπαιδευτικό υλικό, σχολικά εργαστήρια.

*Συνιστώμενα:* -

### **0ΕΠ04 Τεχνολογίες Πληροφορίας και Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση**

*Εξάμηνο:* Εαρινό

*Κατηγορία:* Επιλογής Παιδαγωγικής Επάρκειας

*Περιγραφή:*

Το μάθημα εμπίπτει στη θεματική περιοχή μάθηση και διδασκαλία. Νέες Τεχνολογίες, που χρησιμοποιώντας την εφαρμογή ενεργών παιδαγωγικών μεθόδων και τρόπων μάθησης, συμβάλλουν σε μια διδασκαλία καλύτερης ποιότητας. Τρόπος κατασκευής και χρήσης κατάλληλα σχεδιασμένου διαδικτυακού χώρου ως εργαλείο υποστήριξης μαθημάτων, ασύγχρονου και σύγχρονου (HTML, Κείμενογράφος για την HTML, Επικεφαλίδα, τίτλος, σώμα, Μορφοποίηση κειμένου, Λίστες, Εικόνες, κείμενο και εικόνες, Σύνδεσμοι, Πίνακες). Κατασκευή video-διαλέξεων, χρήση διαδραστικών πινάκων. Κατασκευή φορμών αξιολόγησης και αυτοαξιολόγησης. Χρήση πακέτων λογισμικού για προσομοιώσεις, εικονικά εργαστήρια, κατασκευή εκπαιδευτικών παρουσιάσεων.

*Συνιστώμενα:* -

### **ΕΥ571 Εισαγωγή στη Νευροψυχολογία και Νευροψυχολογικές βάσεις της Εκπαίδευσης**

*Εξάμηνο:* Χειμερινό

*Κατηγορία:* Επιλογής Παιδαγωγικής Επάρκειας

*Περιγραφή:*

Εισαγωγή στη Νευροψυχολογία  
Νευροψυχολογικά εργαλεία αξιολόγησης (WISC – III, RSPM)  
Ηλεκτροφυσιολογικές τεχνικές αξιολόγησης της εγκεφαλικής δραστηριότητας.  
Στάδια ανάπτυξης του εγκεφάλου σε επίπεδο φλοιού.  
Νευροψυχολογικές θεωρίες για τη μνήμη του παιδιού και του εφήβου  
Νευροψυχολογικές θεωρίες για τη μάθηση του παιδιού και του εφήβου  
Νευροψυχολογικές θεωρίες για την προσοχή του παιδιού και του εφήβου  
Αρχές διδασκαλίας σύμφωνα με τις νευροψυχολογικές θεωρίες  
Εγκεφαλική πλαστικότητα και δυνατότητες επαναπρογραμματισμού των νευρωνικών δικτύων

*Συνιστώμενα:* -

<b>EY573 Γνωστική ψυχολογία και εκπαιδευτική πράξη</b>
<i>Εξάμηνο:</i> Χειμερινό
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής Παιδαγωγικής Επάρκειας
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Γνωστική Ψυχολογία και Μοντέλο Επεξεργασίας των Πληροφοριών.  Εντοπισμός στον εγκέφαλο των γνωστικών λειτουργιών.  Τα μοντέλα της μνήμης (Βραχύχρονη, Εργαζόμενη και Μακρόχρονη) και ο εντοπισμός τους στον εγκέφαλο.  Οι λειτουργίες της αισθητηριακής μνήμης, της προσοχής, της αντίληψης και της μάθησης.  Διαδικασία ανάπτυξης των μνημονικών δυνατοτήτων των μαθητών.  Στρατηγικές μελέτης προσαρμοσμένες στις γνωστικές δυνατότητες των μαθητών.  Καλλιέργεια δεξιοτήτων όπως οι μεταγνωστικές ικανότητες, η τεχνική επίλυσης προβλημάτων και η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης</p>
<i>Συνιστώμενα:</i> -

<b>EY672 Εξελικτική Ψυχολογία</b>
<i>Εξάμηνο:</i> Εαρινό
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής Παιδαγωγικής Επάρκειας
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Στάδια ανάπτυξης στην βρεφική ηλικία  Στάδια ανάπτυξης στην παιδική ηλικία  Στάδια ανάπτυξης στην εφηβική ηλικία  Στάδια ανάπτυξης στην πρόωμη ενήλικη ζωή  Στάδια ανάπτυξης στη μέση ενήλικη ζωή  Στάδια ανάπτυξης στην ύστερη ενήλικη ζωή  Μοντέλα μάθησης και διδασκαλίας ανάλογα με το εξελικτικό στάδιο του ατόμου  Γνωστικές διαταραχές της ανάπτυξης σε όλα τα στάδια της ανθρώπινης εξέλιξης</p>
<i>Συνιστώμενα:</i> -

<b>EY673 Εισαγωγή στις Μαθησιακές Δυσκολίες: Αίτια και παρεμβάσεις στο πλαίσιο της σχολικής τάξης</b>
<i>Εξάμηνο:</i> Εαρινό
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής Παιδαγωγικής Επάρκειας
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Διαταραχές Μάθησης και Εγκεφαλική Δραστηριότητα  Ευφυΐα και Μαθησιακές Δυσκολίες  Δυσλεξία, δυσγραφία, δυσορθογραφία και δυσαριθμησία: αιτιοπαθογένεση, συμπτωματολογία και τυπολογική ταξινόμηση.  Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητα: αιτιοπαθογένεση, συμπτωματολογία και τυπολογική ταξινόμηση.  Κοινωνικοσυγκινησιακές Διαταραχές: αιτιοπαθογένεση, συμπτωματολογία και τυπολογική ταξινόμηση.  Η χρήση σύγχρονων ηλεκτροφυσιολογικών τεχνικών στον εντοπισμό των Μαθησιακών Δυσκολιών.  Προγράμματα παρέμβασης και διδασκαλίας του μαθήματος της πληροφορικής σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με Μαθησιακές Δυσκολίες.</p>
<i>Συνιστώμενα:</i> -

<b>ΕΥ771 Πρακτική Άσκηση – Διδασκαλία ενοτήτων Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση</b>
<i>Εξάμηνο:</i> Χειμερινό
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής Παιδαγωγικής Επάρκειας
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Η πρακτική άσκηση των φοιτητών/ριών συνδέεται με παρακολούθηση των μαθημάτων Πληροφορικής και Τ.Π.Ε. σε Δημοτικά σχολεία του Δήμου Λαμιέων και με διεξαγωγή διδασκαλιών στα σχολεία αυτά (εκ μέρους των φοιτητριών/των) (συνδυασμός θεωρίας και διδακτικής πράξης).</p> <p>Στον πανεπιστημιακό χώρο οι ασκήσεις περιλαμβάνουν δειγματικές-εικονικές διδασκαλίες, παρατήρηση - ανάλυση – συζήτηση διδασκαλιών κ.ά.</p> <p>Στόχος είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-να εξοικειωθούν (οι φοιτήτριες/ητές) με τη σχολική και διδακτική πραγματικότητα,</li> <li>-να αξιοποιούν και να εφαρμόζουν στις διδασκαλίες τους τις γνώσεις που απέκτησαν στα μαθήματα,</li> <li>-να συνεργάζονται μεταξύ τους (όπου χρειάζεται),</li> <li>-να αναστοχάζονται και να αυτό-αξιολογούνται με απώτερο σκοπό την ενδεχόμενη βελτίωσή τους και</li> <li>-να δύνανται να διαχειριστούν τα θέματα που αφορούν στην παιδαγωγική και διδακτική θεωρία καθώς και τα όποια τυχόν προβλήματα προκύπτουν κατά τη διάρκεια της διδακτικής διαδικασίας.</li> </ul>
<i>Συνιστώμενα:</i> -

<b>ΕΥ871 Πρακτική Άσκηση – Διδασκαλία ενοτήτων Πληροφορικής στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση</b>
<i>Εξάμηνο:</i> Εαρινό
<i>Κατηγορία:</i> Επιλογής Παιδαγωγικής Επάρκειας
<i>Περιγραφή:</i>
<p>Οργάνωση και Διεύθυνση σχολικής τάξης (διδακτικός χρόνος, πειθαρχία και αυτοπειθαρχία, κανόνες εργασίας και συμπεριφοράς στην τάξη).</p> <p>Μέθοδοι συστηματικής παρατήρησης και αξιολόγησης διδασκαλίας.</p> <p>Αναστοχασμός μέσω της αξιοποίησης των θεωρητικών γνώσεων, πάνω στους υφιστάμενους περιορισμούς και τις δυνατότητες των πρακτικών διδασκαλίας και οργάνωσης του σχολικού προγράμματος.</p> <p>«Συμβουλευτική» ετοιμότητα με στόχο τη σωστή διαχείριση των προβλημάτων που προκύπτουν σε επίπεδο σχολικής τάξης.</p> <p>Αξιολογητική ετοιμότητα με στόχο την τροποποίηση της διδασκαλίας σε περιπτώσεις μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες ή προβλήματα συμπεριφοράς.</p> <p>Οργάνωση και υλοποίηση διδασκαλίας σύμφωνα με τις αρχές και της μεθόδους της σύγχρονης διδακτικής</p>
<i>Συνιστώμενα:</i> -

## Παράρτημα

### Αναλυτικά Περιγράμματα Μαθημάτων

## Παράρτημα

### Αναλυτικά Περιγράμματα Μαθημάτων

#### ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

##### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Θετικών Επιστημών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΥ101</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάλυση Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης	4	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

##### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος. Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α <ul style="list-style-type: none"><li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li><li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li><li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li></ul> Σκοπός του μαθήματος είναι να διδάξει, εκτός από κανόνες και θεωρήματα ως επέκταση των μαθηματικών εννοιών του σχολείου, το μαθηματικό τρόπο σκέψης, ώστε να αναπτυχθεί συνδυαστική ικανότητα και δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Υπολογίζει το όριο και τη παράγωγο οποιασδήποτε συνάρτησης. Να κατανοήσει την έννοια του διαφορικού συνάρτησης.
- Χρησιμοποιεί τις παραγώγους για τη μελέτη συναρτήσεων (μονοτονία, ακρότατα, καμπυλότητα, ασύμπτωτες) και τη κατασκευή μιας προσεγγιστικής γραφικής παράστασης αυτής.
- Υπολογίζει το αόριστο ολοκλήρωμα μιας συνάρτησης (τεχνικές ολοκλήρωσης).
- Υπολογίζει το ορισμένο ολοκλήρωμα (Θεμελιώδες Θεώρημα Ολοκληρωτικού Λογισμού) και να κατανοήσει την αναγκαιότητα του σε εφαρμογές, όπως, του εμβαδού, όγκου και επιφάνειας ενός στερεού εκ περιστροφής, μήκους τόξου, έργου μεταβλητής δύναμης.
- Να συμπεραίνει αν συγκλίνει μια ακολουθία πραγματικών αριθμών.
- Να συμπεραίνει τότε συγκλίνει μια σειρά πραγματικών αριθμών.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Λήψη αποφάσεων.
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η έννοια της συνάρτησης ( $1-1$ , επί). Σύνθεση συναρτήσεων. Αντίστροφη συνάρτηση. Τριγωνομετρικές και υπερβολικές συναρτήσεις. Εκθετική και λογαριθμική συνάρτηση. Όριο και Συνέχεια πραγματικής συνάρτησης πραγματικής μεταβλητής (Ιδιότητες και Θεωρήματα).

Παράγωγος. Ιδιότητες παραγώγου. Θεωρήματα παραγώγου. Παράγωγος αντίστροφης συνάρτησης. Θεώρημα  $L'$  Hopital. Μονοτονία και ακρότατα συνάρτησης. Ασύμπτωτες. Γραφική παράσταση.

Ολοκλήρωμα Riemann.

Αόριστο ολοκλήρωμα. Ιδιότητες ολοκληρώματος. Τεχνικές ολοκλήρωσης. Πολικές συντεταγμένες.

Ορισμένο Ολοκλήρωμα (Θεμελιώδες Θεώρημα) και Εφαρμογές του (εμβαδό, όγκος και επιφάνεια στερεού εκ περιστροφής, μήκος τόξου, έργο μεταβλητής δύναμης).

Η έννοια της Ακολουθίας. Σύγκλιση ακολουθίας. Ακολουθία Cauchy.

Σειρές πραγματικών αριθμών. Κριτήρια σύγκλισης (λόγου, ρίζας, σύγκρισης, οριακής σύγκλισης). Τηλεσκοπικές και Εναλλάσσουσες σειρές (κριτήρια Leibniz, σφάλμα υπολογισμού).

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση διαφανειών

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές												
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="644 259 973 322">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="976 259 1310 322">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="644 327 973 360">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="976 327 1310 360">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 365 973 490">Ομάδες Ασκήσεων με σκοπό την κατανόηση των εννοιών και το χειρισμό τους.</td> <td data-bbox="976 365 1310 490">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 495 973 528">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="976 495 1310 528">53</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 533 973 658"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="976 533 1310 658"><b>125</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Ομάδες Ασκήσεων με σκοπό την κατανόηση των εννοιών και το χειρισμό τους.	20	Αυτοτελής Μελέτη	53	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	52											
Ομάδες Ασκήσεων με σκοπό την κατανόηση των εννοιών και το χειρισμό τους.	20											
Αυτοτελής Μελέτη	53											
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>											
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις</li> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης επί της θεωρίας</li> </ul> <p>II. Ενδιάμεση εξέταση (Πρόοδος, 20%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις</li> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης επί της θεωρίας</li> </ul>											

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Απειροστικός Λογισμός, (ενιαίος Τόμος) Finney-Weir-Giordano, ΙΤΕ/Παν/κες Εκδόσεις Κρήτης</li> <li>2. Μ. Αδαμ, Ι. Χατζαρα, Ν. Ασημακη, <a href="https://repository.kallipos.gr/handle/11419/6356">https://repository.kallipos.gr/handle/11419/6356</a>.</li> <li>3. Μαθηματική Ανάλυση Ι, Θ. Ρασσιάς, εκδόσεις Τσότρα</li> </ol>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Θετικών Επιστημών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY102</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γραμμική Άλγεβρα		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		4	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να διδάξει, εκτός από κανόνες και θεωρήματα ως επέκταση των μαθηματικών εννοιών του σχολείου, το μαθηματικό τρόπο σκέψης, ώστε να αναπτυχθεί συνδυαστική ικανότητα και δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζει τα είδη πινάκων και να κάνει πράξεις μεταξύ τους.</li> <li>• Γνωρίζει πότε ένα σύστημα γραμμικών εξισώσεων έχει λύση και να υπολογίζει τις λύσεις του είτε με τη μέθοδο απαλοιφής Gauss είτε με τη μέθοδο Cramer. Να υπολογίζει την ορίζουσα οποιουδήποτε τετράγωνου πίνακα</li> <li>• Αναγνωρίζει τη δομή του διανυσματικού χώρου και να βρίσκει μια βάση του.</li> <li>• Υπολογίζει μια ορθογώνια βάση ενός διανυσματικού χώρου (μέθοδος Gram-Schmidt) εφοδιασμένου με εσωτερικό γινόμενο.</li> </ul>

- Διαπιστώνει πότε μια συνάρτηση μεταξύ διανυσματικών χώρων είναι γραμμική, πότε ισομορφισμός και να υπολογίζει το πίνακα μιας γραμμικής απεικόνισης ως προς οποιεσδήποτε βάσεις των χώρων.
- Υπολογίζει τις ιδιοτιμές και τα ιδιοδιανύσματα ενός τετράγωνου πίνακα και να διαπιστωθεί πότε ένας τετράγωνος πίνακας διαγωνιοποιείται.
- Γνωρίζει τη σχέση διγραμμικής και τετραγωνικής μορφής και να υπολογίζει το πίνακα μιας τετραγωνικής μορφής.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η έννοια του πίνακα. Είδη και πράξεις μεταξύ πινάκων.

Στοιχειώδεις πράξεις και μετασχηματισμός ενός πίνακα σε ανηγμένη κλιμακωτή μορφή.

Επίλυση Γραμμικού συστήματος με τη μέθοδο Gauss

Υπολογισμός αντίστροφου πίνακα με τη μέθοδο Gauss-Jordan

Ορίζουσα τετράγωνου πίνακα και υπολογισμός αντίστροφου πίνακα με τη χρήση συμπαραγόντων.

Η έννοια του διανυσματικού χώρου. Γραμμική ανεξαρτησία και εξάρτηση.

Βάση διανυσματικού χώρου. Βαθμός (rank) ενός πίνακα.

Η γραμμική συνάρτηση. Πυρήνας και εικόνα γραμμικής συνάρτησης. Πίνακας Γραμμικής συνάρτησης.

Ιδιοτιμές και ιδιοδιανύσματα. Ιδιότητες. Διαγωνιοποίηση ενός τετράγωνου πίνακα. Το Θεώρημα Cayley-Hamilton. Εφαρμογές. Εκθετικός πίνακας

Εσωτερικό γινόμενο και ορθογώνια διανύσματα (μέθοδος Gram-Schmidt). Ορθογώνιο συμπλήρωμα ενός υποχώρου.

Διγραμμικές και τετραγωνικές μορφές. Θετικά και αρνητικά ορισμένες τετραγωνικές μορφές. Εφαρμογές.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση διαφανειών</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Ομάδες Ασκήσεων με σκοπό την κατανόηση των εννοιών και το χειρισμό τους.</p> <p>Αυτοτελής Μελέτη</p> <p><b>Σύνολο Μαθήματος</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> <p>52</p> <p>30</p> <p>68</p> <p><b>150</b></p>

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις</li> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης επί της θεωρίας</li> </ul> <p>II. Ενδιάμεση εξέταση (Πρόοδος, 20%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις</li> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης επί της θεωρίας</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :          -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Εισαγωγή στη Γραμμική Αλγεβρα, Ι. Χατζαρας, Θεοφ. Γραμμένος, Εκδόσεις Τζιολα, 2012.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό/υποχρεωτικό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ103	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΗ Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις και Ασκήσεις		4	5
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αποτελεί βασικό εισαγωγικό μάθημα με στόχο στην εισαγωγή των φοιτητών στις έννοιες της Μηχανικής και της Θερμοδυναμικής.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος καλύπτει: Ευθύγραμμη και Καμπυλόγραμμη Κίνηση, Νόμοι του Νεύτωνα και Εφαρμογές, Έργο Δύναμης και Κινητική Ενέργεια, Δυναμική Ενεργεια και Διατήρηση της Ενέργειας, Ορμή, Ώση Δύναμης και Σκέδαση, Στροφικής Κίνησης Στερεού, Δυναμική Στροφικής Κίνησης, Ισορροπία και Ελαστικότητα, Βαρυτική Αλληλεπίδραση, Περιοδική Κίνηση, Εισαγωγή στην Ρευστομηχανική, Εισαγωγή στην Θερμοδυναμική. Η ύλη του μαθήματος καλύπτει και τις αντίστοιχες εφαρμογές</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζει και να κατανοεί σε βάθος τις βασικές έννοιες, αρχές και νόμους που σχετίζονται με τη Μηχανική του Υλικού σημείου, του Στερεού Σώματος, των Ρευστών αλλά και της Θερμοδυναμικής.</li> <li>• Να εφαρμόζει τις γνώσεις που απέκτησε στην επίλυση σύνθετων προβλημάτων.</li> </ul>

- Να αξιολογεί, να αναλύει και να συσχετίζει τις γνώσεις αυτές.
- Να αναπτύσσει δεξιότητες κριτικής σκέψης ώστε να ερμηνεύει φαινόμενα της καθημερινής πραγματικότητας.
- Να συνεργάζεται αρμονικά και παραγωγικά με άλλους συμφοιτητές και συμφοιτήτριες του στην επίλυση προβλημάτων του μαθήματος όπως και την εκπόνηση εργασιών.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Κριτική σκέψη
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ευθύγραμμη και Καμπυλόγραμμη Κίνηση,
- Νόμοι του Νεύτωνα και Εφαρμογές
- Έργο Δύναμης και Κινητική Ενέργεια,
- Δυναμική Ενεργεια και Διατήρηση της Ενέργειας
- Ορμή, Ώση Δύναμης και Σκέδαση
- Στροφικής Κίνησης Στερεού,
- Δυναμική Στροφικής Κίνησης
- Ισορροπία και Ελαστικότητα,
- Βαρυτική Αλληλεπίδραση,
- Περιοδική Κίνηση,
- Εισαγωγή στην Ρευστομηχανική,
- Εισαγωγή στην Θερμοδυναμική.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση κατά την διδασκαλία Physics Applets &amp; Shockwave Animations που βοηθούν την κατανόηση. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Φροντιστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	<p>26</p>

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>		
	Μελέτη και ανάλυση Ασκήσεων της βιβλιογραφίας	26
	Αυτοτελής Μελέτη	34
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Φυσική: Μηχανική και Θερμοδυναμική, Τόμος Α, Η. Young, Παπαζήσης, 1994, Αθήνα</li> <li>• Serway &amp; Jewett, Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς (Ελληνική έκδοση), Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2010.</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΥ111</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>1<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Προγραμματισμός Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	6	
<i>Εργαστηριακές ασκήσεις</i>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να εισάγει τους 1ετείς φοιτητές στην επιστήμη και τέχνη του προγραμματισμού υπολογιστών. Πιο συγκεκριμένα, οι φοιτητές εισάγονται στην αλγοριθμική επίλυση προβλημάτων, τη σχεδίαση προγραμμάτων στο μοντέλο του διαδικαστικού προγραμματισμού και την υλοποίησή τους με χρήση της γλώσσας προγραμματισμού C.</p> <p>Επίσης, διδάσκονται τεχνικές ελέγχου και αποσφαλμάτωσης προγραμμάτων. Το μάθημα είναι σχεδιασμένο για φοιτητές χωρίς προηγούμενη προγραμματιστική εμπειρία, ξεκινώντας από τις βασικές έννοιες και προχωρώντας σταδιακά σε περισσότερο απαιτητικά</p>

θέματα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην άμεση πρακτική εφαρμογή των αποκτούμενων γνώσεων μέσω της ανάθεσης προγραμματιστικών εργασιών.

Το μάθημα περιλαμβάνει υποχρεωτικά εβδομαδιαία εργαστήρια, καθώς και περιοδικές εργασίες προγραμματισμού στη C

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες του προγραμματισμού εφαρμογών γενικά, και ειδικότερα τα στοιχεία της γλώσσας προγραμματισμού C.
- Έχει γνώση όλων των δομικών στοιχείων που απαιτούνται για την ανάπτυξη προγραμμάτων σε γλώσσα C.
- Είναι σε θέση να σχεδιάζει αλγορίθμους για την επίλυση σχετικά σύνθετων προβλημάτων και να τους υλοποιεί εφαρμόζοντας θεμελιώδεις αρχές της C.
- Επιλύει προβλήματα, μεταφέροντας την υπάρχουσα γνώση και τις αποκτηθείσες δεξιότητες προγραμματισμού σε γλώσσα C, σε νέες καταστάσεις/προβλήματα και νέες γλώσσες προγραμματισμού.
- Συνεργαστεί με τους συμμαθητές του για να υλοποιήσουν μεγάλα προγράμματα στη γλώσσα C.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Βασικές έννοιες (αλγόριθμοι, πρόγραμμα, γλώσσα προγραμματισμού, διερμηνεία, μεταγλώττιση, κατηγορίες γλωσσών προγραμματισμού).
2. Στοιχεία γλώσσας προγραμματισμού, βασικοί τύποι δεδομένων στη C, κατηγορίες τελεστών, προτεραιότητα τελεστών, σύνταξη και αποτίμηση εκφράσεων.
3. Εντολές ελέγχου ροής (επιλογή, επανάληψη).

4. Συναρτήσεις, εμβέλεια μεταβλητών, μηχανισμοί μεταβίβασης ορισμάτων συναρτήσεων, αναδρομή.
5. Πίνακες, αλφαριθμητικά.
6. Σύνθετοι Τύποι Δεδομένων (structures, unions, enumerations).
7. Δείκτες, δυναμική δέσμευση μνήμης.
8. Αρχεία.
9. Ο προεπεξεργαστής της C

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	45
	Πρόοδοι	21
	Αυτοτελής Μελέτη	45
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	8 σετ εργαστηριακών ασκήσεων Πρόδος Τελικό διαγώνισμα	40% 20% 40%

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

1. «Η γλώσσα C σε βάθος», Ν. Χατζηγιαννάκης, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
2. «Οδηγός της C», Η. Schildt, Εκδόσεις Γκιούρδα.

3. «Η Γλώσσα Προγραμματισμού C», B. W. Kernighan, D. M. Ritchie, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
4. «Βασικές Αρχές Γλωσσών Προγραμματισμού», E. Horowitz, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ121	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	1 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αυτό έχει σαν στόχο να εφοδιάσει τους προπτυχιακούς φοιτητές με ΟΛΕΣ τις θεμελιώδεις γνώσεις που θα τους επιτρέψουν να παρακολουθούν τις εξελίξεις που συντελούνται στον τομέα της Λογικής Σχεδίασης Ψηφιακών Κυκλωμάτων. Συνδυάζει εκτεταμένη αναφορά στη θεωρητική θεμελίωση της Άλγεβρας Boole με ευρεία εισαγωγή εννοιών από Άλγεβρικές Δομές. Η ύλη ακολουθώντας επικεντρώνεται στη μελέτη συνδυαστικών κυκλωμάτων χωρίς στοιχεία μνήμης και καλύπτει ζητήματα σχεδίασης και ελαχιστοποίησης κυκλωμάτων δύο ή και περισσότερων μεταβλητών καθώς και ζητήματα σχεδίασης προγραμματιζόμενων συνδυαστικών κυκλωμάτων. Στη συνέχεια γίνεται μια εκτεταμένη εισαγωγή στη σχεδίαση ακολουθιακών κυκλωμάτων που περιέχουν στοιχεία μνήμης που συνοδεύεται από τη μελέτη μεγάλου αριθμού χαρακτηριστικών περιπτώσεων. Συμπληρωματικά, η εργαστηριακή εκπαίδευση των φοιτητών εστιάζεται στην εκμάθηση της γλώσσας VERILOG και στη χρήση προγραμμάτων για τη σύνθεση (Synopsys Design Compiler) και τον έλεγχο του σωστού σχεδιασμού κυκλωμάτων (SAT Solvers, BDDs).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχει αποκτήσει ευχέρεια:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στις βασικές έννοιες της άλγεβρας Boole</li> <li>• Στις βασικές λογικές πύλες και στα ακολουθιακά στοιχεία</li> </ul>

- Στις αναπαραστάσεις λογικών συναρτήσεων (πίνακες αληθείας, πίνακες καταστάσεων, BDD, CNF)
- Στις μεθόδους σχεδιασμού απλών ψηφιακών κυκλωμάτων και των συμπαραμαρτούντων τεχνικών (χάρτες Karnaugh, σχεδίαση με διακριτές πύλες)
- Στις μεθόδους σχεδιασμού πιο σύνθετων ψηφιακών κυκλωμάτων (Verilog, Design Compiler, μέθοδος Quine-McCluskey)

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στην Άλγεβρα Boole
- Βασικές συνδυαστικές πύλες
- Πίνακες αληθείας
- Απλοποίηση με χάρτες Karnaugh
- Απλοποίηση με τη μέθοδο Quine-McCluskey
- Άλλες αναπαραστάσεις (BDD, CNF)
- Εισαγωγή στη γλώσσα Verilog
- Ακολουθιακά στοιχεία και κυκλώματα
- Διαγράμματα και πίνακες καταστάσεων
- Σχεδίαση ακολουθιακών κυκλωμάτων
- Ελαχιστοποίηση καταστάσεων
- Μνήμες RAM
- Εισαγωγή στη χρήση του Design Compiler
- Αλγοριθμικές μηχανές καταστάσεων

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη και στο εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Εξειδικευμένο λογισμικό σχεδιασμού ψηφιακών κυκλωμάτων Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	22
	Ασκήσεις θεωρίας	10
	Πρόοδοι	4

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>		
	Αυτοτελής Μελέτη	75
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>8 σετ ασκήσεων 10%</p> <p>11 εργαστηριακές ασκήσεις 20%</p> <p>Πρόοδος I 5%</p> <p>Πρόοδος II 10%</p> <p>Τελικό διαγώνισμα 50%</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>i. Ψηφιακή Σχεδίαση, 4η έκδοση, Μ. Morris Mano, Παπασωτηρίου, 2010, Αθήνα</p> <p>ii. Ψηφιακή Σχεδίαση με τη γλώσσα VHDL: Αρχές &amp; Πρακτικές, Δ. Πογαρίδης, Β. Γκιούρδας, 2007, Αθήνα</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Θετικών Επιστημών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΥ201</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ανάλυση II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		4	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<p style="text-align: center;"><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να διδάξει, πέρα από κανόνες και θεωρήματα, μαθηματικό τρόπο σκέψης, ώστε να αναπτυχθεί συνδυαστική ικανότητα και δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να υπολογίζει το πολυώνυμο Taylor μιας συνάρτησης και την ακτίνα σύγκλισης μιας δυναμοσειράς.</li> <li>• Να αποφασίζει αν συγκλίνει ένα γενικευμένο ολοκλήρωμα (εφαρμογή σε Laplace)</li> <li>• Να υπολογίζει το ανάπτυγμα Fourier μιας συνάρτησης.</li> <li>• Να υπολογίζει την εξίσωση μιας ευθείας του χώρου, την εξίσωση ενός επιπέδου και να αναγνωρίζει βασικές μορφές επιφανειών (κυλίνδρου, παραβολοειδούς, ελλειψοειδούς, σφαίρας).</li> <li>• Υπολογίζει μερικές παραγώγους καθώς και τοπικά ακρότατα συνάρτησης δύο μεταβλητών και ακρότατα υπό συνθήκη.</li> </ul>



- Υπολογίζει ένα διπλό ολοκλήρωμα και τη χρήση του σε εφαρμογές (όγκος στερεού, εμβαδό επίπεδης περιοχής, κέντρο μάζας, ροπή αδράνειας).
- Να υπολογίζει δυνάμεις και ρίζες μιγαδικών αριθμών.
- Να υπολογίζει παράγωγο μιας αναλυτικής συνάρτησης.
- Να υπολογίζει ένα μιγαδικό ολοκλήρωμα πάνω σε καμπύλη (θεώρημα Cauchy).
- Γνωρίζει τις σειρές Laurent και τη χρήση ολοκληρωτικών υπολοίπων

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Δυναμοσειρές, Περιοχή σύγκλισης, Σειρά Taylor. Πράξεις δυναμοσειρών. Εφαρμογές, δυναμοσειρών

Γενικευμένα ολοκληρώματα.

Σειρές Fourier.

Διανύσματα στο επίπεδο. Ευθεία και επίπεδο στο χώρο. Καμπύλες. Τριέδρο Frenet. Στοιχειώδεις επιφάνειες.

Συναρτήσεις πολλών μεταβλητών. Όριο και συνέχεια. Μερική παράγωγος. Κατευθυνόμενη παράγωγος. Τοπικά ακρότατα και ακρότατα υπό συνθήκη (πολλαπλασιαστής Lagrange). Διαφορικό συνάρτησης. Γραμμική προσέγγιση. Τύπος Taylor.

Διπλό ολοκλήρωμα και εφαρμογές.

Μιγαδικοί αριθμοί. Πράξεις. Μιγαδικό επίπεδο. Τριγωνομετρική μορφή μιγαδικού αριθμού. Λογάριθμος μιγαδικού. Δυνάμεις και ρίζες μιγαδικού αριθμού.

Μιγαδική συνάρτηση. Όριο και συνέχεια.

Παράγωγος μιγαδικής συνάρτησης. Αναλυτική (ολόμορφη) συνάρτηση. Εξισώσεις Cauchy-Riemann. Αρμονική συνάρτηση και συζυγής αρμονική συνάρτηση.

Μιγαδικό ολοκλήρωμα πάνω σε καμπύλη. Θεώρημα του Cauchy. Ολοκληρωτικός τύπος του Cauchy. Μιγαδική ακολουθία. Όριο ακολουθίας. Μιγαδικές σειρές. Κριτήρια σύγκλισης. Δυναμοσειρές. Περιοχή σύγκλισης. Σειρές Taylor και Laurent. Ολοκληρωτικό υπόλοιπο (residue). Ιδιάζοντα σημεία.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση διαφανειών	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>

<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις	52
	Ομάδες Ασκήσεων με σκοπό την κατανόηση των εννοιών και το χειρισμό τους.	20
	Αυτοτελής Μελέτη	53
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις</li> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης επί της θεωρίας</li> </ul> <p>II. Ενδιάμεση εξέταση (Πρόσδος, 20%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις</li> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης επί της θεωρίας</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p><i>Απειροστικός Λογισμός, Τόμος Β, Finney-Weir-Giordano, ΙΤΕ/Παν/κες Εκδόσεις Κρήτης</i></p> <p><i>Μιγαδικές Συναρτήσεις και Εφαρμογές, R. Churchill – J. Brown, ΙΤΕ/Παν/κες Εκδόσεις Κρήτης, 2005, Ηράκλειο.</i></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Θετικών Επιστημών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΥ202</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Διακριτά Μαθηματικά		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		4	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να διδάξει, διακριτές δομές (σύνολα, σχέσεις, γραφήματα), την κατασκευή μαθηματικών επιχειρημάτων και εξαγωγή συμπερασμάτων, καθώς και, την αλγοριθμική σκέψη.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αντιλαμβάνεται αλλά και να κατασκευάζει μαθηματικά επιχειρήματα με χρήση μαθηματικής λογικής και κανόνων συμπερασμού.</li> <li>• Κατανοήσει και να χρησιμοποιεί αποδεικτικές διαδικασίες, (όπως της μαθηματικής επαγωγής)</li> <li>• Χρησιμοποιεί συνδυαστική ανάλυση λύση προβλημάτων απαρίθμησης.</li> <li>• Κατανοήσει και να χρησιμοποιεί διακριτές δομές, όπως των συνόλων, σχέσεων, μεταθέσεων, γραφημάτων.</li> <li>• Χρησιμοποιεί αλγοριθμική σκέψη για την επίλυση προβλημάτων, την οποία να μεταφέρει στον υπολογιστή, μέσω προγράμματος, ο οποίος και θα την εφαρμόζει.</li> </ul>

- Συγκρίνει τη πολυπλοκότητα αλγορίθμων.
- Γνωρίζει και να χρησιμοποιεί το γράφημα για την επίλυση και απλούστευση προβλημάτων.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σύνολα και πράξεις, Συναρτήσεις, Προτασιακή Λογική και ισοδυναμίες, Μέθοδοι απόδειξης (μαθηματική επαγωγή) και στρατηγική αποδείξεων. Πολυπλοκότητα αλγορίθμων. Σχέσεις και ιδιότητες. Σχέση ισοδυναμίας και κλάσεις, σχέση μερικής διάταξης. Παράσταση σχέσεων. Ακέραιοι και διαίρεση. Στοιχεία θεωρίας αριθμών (ΜΚΔ, modules, γραμμικές ισοδυναμίες). Απαρίθμηση. Συνδυασμοί, μεταθέσεις. Διακριτές πιθανότητες, Αναδρομικές σχέσεις, Γραφήματα και ορολογία. Παράσταση γραφημάτων. Συνεκτικότητα. Κύκλωμα, μονοπάτι. Κύκλωμα Euler και Hamilton. Μονοπάτι Euler και Hamilton, σχετικά θεωρήματα. Η έννοια του Δένδρου. Η έννοια της Άλγεβρας Boole.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>											
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση διαφανειών</p>											
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="649 1559 979 1626">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="984 1559 1311 1626">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="649 1632 979 1659">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="984 1632 1311 1659">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 1666 979 1787">Ομάδες Ασκήσεων με σκοπό την κατανόηση των εννοιών και το χειρισμό τους.</td> <td data-bbox="984 1666 1311 1787">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 1794 979 1821">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="984 1794 1311 1821">68</td> </tr> <tr> <td data-bbox="649 1827 979 1951"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="984 1827 1311 1951"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Ομάδες Ασκήσεων με σκοπό την κατανόηση των εννοιών και το χειρισμό τους.	30	Αυτοτελής Μελέτη	68	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
Διαλέξεις	52											
Ομάδες Ασκήσεων με σκοπό την κατανόηση των εννοιών και το χειρισμό τους.	30											
Αυτοτελής Μελέτη	68											
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>											

<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p align="center"><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (80%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις</li> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης επί της θεωρίας</li> </ul> <p>II. Ενδιάμεση εξέταση (Πρόσδος, 20%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ασκήσεις</li> <li>- Ερωτήσεις κατανόησης επί της θεωρίας</li> </ul>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p><i>ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ &amp; Εφαρμογές τους., Kenneth Rosen, Εκδόσεις Τζιόλα.</i></p> <p><i>ΔΙΑΚΡΙΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ &amp; Εφαρμογές τους, Susana S. Erp, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.</i></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό/υποχρεωτικό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ203	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΦΥΣΙΚΗ II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Ασκήσεις		4	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p style="text-align: center;"><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Αυτό είναι το δεύτερο θεμελιώδες μάθημα φυσικής που καλύπτει την εισαγωγή στον ηλεκτρομαγνητισμό με εφαρμογές στην κυματική οπτική. Η έννοια του ηλεκτρικού φορτίου και του πεδίου εισαγονται πρώτα. Η ολοκληρωτική και διαφορική μορφή του νόμου του Gauss στη συνέχεια δίδονται και μετά το ηλεκτρικό δυναμικό. Ακολουθούν σύστημα αγωγών, συμπεριλαμβανομένων χωρητικότητα και διηλεκτρικά. Στη συνέχεια εισάγονται τα κινούμενα φορτία και η έννοια του ηλεκτρικού ρεύματος, αντίσταση και ηλεκτρεγερτική δύναμη προκειμένου να οδηγήσουν στην περιγραφή και την ανάλυση των κυκλωμάτων συνεχούς ρεύματος. Πριν από τη μετάβαση σε μαγνητικά φαινόμενα, η ειδική σχετικότητα εισάγεται. Στη συνέχεια καλύπτονται οι πηγές του μαγνητικού πεδίου και της ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής, συμπεριλαμβανομένης της αυτοεπαγωγής και της αμοιβαίας επαγωγής. Αυτό οδηγεί στην εφαρμογή τους σε κυκλώματα με εναλλασσόμενο ρεύμα. Δίδονται οι εξισώσεις του Maxwell, συμπεριλαμβανομένης της εξίσωσης και τις ιδιότητες του ηλεκτρομαγνητικού κυματος. Συζητούνται ορισμένες ιδιότητες και εφαρμογές των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων μέσα στο πλαίσιο της κυματικής οπτικής (Παρεμβολή, Περίθλαση και Πόλωση). Η ύλη του μαθήματος καλύπτει και τις αντίστοιχες εφαρμογές.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει και να κατανοεί σε βάθος τις βασικές έννοιες, αρχές και νόμους που σχετίζονται με τον Ηλεκτρομαγνητισμό και την Οπτική.
- Εφαρμόζει τις γνώσεις που απέκτησε στην επίλυση σύνθετων προβλημάτων.
- Αξιολογεί, να αναλύει και να συσχετίζει τις γνώσεις αυτές.
- Αναπτύσσει δεξιότητες κριτικής σκέψης ώστε να ερμηνεύει φαινόμενα της καθημερινής πραγματικότητας.
- Συνεργάζεται αρμονικά και παραγωγικά με άλλους συμφοιτητές και συμφοιτήτριες του στην επίλυση προβλημάτων του μαθήματος όπως και την εκπόνηση εργασιών.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Κριτική σκέψη
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Ηλεκτρικά Φορτία και Ηλεκτρικό Πεδίο
- Νόμος του Gauss
- Ηλεκτρικό Δυναμικό
- Χωρητικότητα και Διηλεκτρικά
- Ηλεκτρικό Ρεύμα και Αντίσταση
- Ηλεκτρεγερτική Δύναμη
- Κυκλώματα Συνεχούς Ηλεκτρικού Ρεύματος.
- Στοιχεία Ειδικής Σχετικότητας
- Μαγνητικό Πεδίο και Μαγνητική Δύναμη
- Πηγές Μαγνητικού Πεδίου
- Ηλεκτρομαγνητική Επαγωγή
- Αυτεπαγωγή -- Αμοιβαία Επαγωγή
- Κυκλώματα Εναλλασσομένου Ηλεκτρικού Ρεύματος
- Εξισώσεις του Maxwell -- Ηλεκτρομαγνητικά Κύματα
- Στοιχεία Οπτικής -- Συμβολή, Περίθλαση, και Πόλωση

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση κατά την διδασκαλία Physics Applets & Shockwave Animations που βοηθούν την κατανόηση. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
		Διαλέξεις
	Φροντιστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	26
	Μελέτη και ανάλυση Ασκήσεων της βιβλιογραφίας	26
	Αυτοτελής Μελέτη	34
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Επίλυση προβλημάτων	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Φυσική: Ηλεκτρομαγνητισμός, Τόμος Β, H. Young, Παπαζήσης, 1994, Αθήνα
- Serway & Jewett, Φυσική για Επιστήμονες και Μηχανικούς (Ελληνική έκδοση), Κλειδάριθμος, Αθήνα, 2010.

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY211	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	
		5	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υπόβαθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS107/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS107/</a> <b>Εργαστήριο:</b> <a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS105/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS105/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα διδάσκεται στο 2<sup>ο</sup> Εξάμηνο του Προγράμματος Σπουδών και έχει ως στόχο την</p>

κατανόηση των αρχών του Αντικειμενοστρεφούς Προγραμματισμού (ΑΠ) από τους φοιτητές του Τμήματος. Το μάθημα εισάγει τους φοιτητές στον ΑΠ μέσα από τη διδασκαλία της γλώσσας προγραμματισμού Java. Οι φοιτητές θα έρθουν σε επαφή με το σχεδιασμό, την ανάπτυξη – υλοποίηση αντικειμενοστρεφών προγραμμάτων μέσα από ένα ευρέως διαδεδομένο περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών (π.χ. Eclipse, Netbeans). Πρόκειται για ένα βασικό μάθημα το οποίο θα λειτουργήσει ως προαπαιτούμενο για άλλα μαθήματα του Προγράμματος Σπουδών του Τμήματος. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- κατανοούν σε βάθος τις βασικές αρχές του ΑΠ
- περιγράφουν τις βασικές διαφορές ανάμεσα στη γλώσσα Java και τη γλώσσα C++
- περιγράφουν τα πλεονεκτήματα της γλώσσας Java σε σύγκριση με άλλες γλώσσες προγραμματισμού
- επιλέγουν τις κατάλληλες δομές και τον κατάλληλο σχεδιασμό για την ανάπτυξη αντικειμενοστρεφών εφαρμογών
- κατανοούν σε βάθος τις έννοιες της ενθυλάκωσης, του πολυμορφισμού και της κληρονομικότητας
- κατανοούν σε βάθος τη δομή των κλάσεων, των μελών καθώς και των μεθόδων τους
- επιλέγουν τις κατάλληλες δομές έλεγχου της Java για την ανάπτυξη εφαρμογών
- κατανοούν σε βάθος τις αφηρημένες κλάσεις και τη χρήση τους
- κατανοούν τη χρήση και λειτουργία των πινάκων, των συμβολοσειρών και των συλλογών στη γλώσσα Java
- σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν απλές και σύνθετες εφαρμογές με τη γλώσσα Java
- σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν γραφικά περιβάλλοντα διεπαφής με τη γλώσσα Java
- κατανοούν σε βάθος το μηχανισμό εξαιρέσεων της Java και να δημιουργούν νέες εξαιρέσεις
- κατανοούν σε βάθος και να δημιουργούν παράλληλο κώδικα με χρήση νημάτων
- σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν απλές εφαρμογές ταυτόχρονου προγραμματισμού
- αναγνωρίζουν λάθη στον κώδικα και να τα διορθώνουν
- αξιολογούν λύσεις και να επιλέγουν την πιο κατάλληλη για την εφαρμογή της σε πραγματικά προβλήματα

#### Γενικές Ικανότητες

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:

- 1) Εισαγωγή
  - a) Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός
  - b) Διαφορές Java – C++
  - c) Πλεονεκτήματα της Java
  - d) Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών Java
- 2) Σύνταξη εφαρμογών σε Java
  - a) Μεταβλητές, σταθερές
  - b) Τελεστές, πράξεις
  - c) Εντολές Ελέγχου
  - d) Αντικείμενα, Κλάσεις, Κατασκευαστές (Συναρτήσεις δημιουργίας), Μέθοδοι
  - e) Σημαντικές Κλάσεις και Πακέτα της Java
- 3) Διαχείριση Δεδομένων
  - a) Πίνακες
  - b) Διαχείριση συμβολοσειρών
  - c) Κανονικές εκφράσεις, Γενικεύσεις
  - d) Συλλογές
- 4) Κλάσεις και Αντικείμενα
  - a) Σχεδιασμός κλάσεων
  - b) Πακέτα, Μέλη, Στιγμιότυπα, Modifiers, Αφηρημένες κλάσεις
  - c) Κληρονομικότητα, Υπερκλάσεις, Υποκλάσεις
  - d) Υπερφόρτωση συναρτήσεων
  - e) Πολυμορφισμός
- 5) Βασικές αρχές Εισόδου / Εξόδου
  - a) Είσοδος / Έξοδος δεδομένων
  - b) Χειρισμός αρχείων
  - c) Χειρισμός ροών δεδομένων
- 6) Εξαιρέσεις και Ισχυρισμοί
  - a) Εξαιρέσεις στη Java
  - b) Ιεραρχία, Αλυσιδωτές εξαιρέσεις
  - c) Δημιουργία εξαιρέσεων
  - d) Εντοπισμός λαθών με χρήση Ισχυρισμών
- 7) Γραφικά Περιβάλλοντα
  - a) Πακέτα δημιουργίας γραφικών διεπαφών της Java
  - b) Συστατικά στοιχεία γραφικών διεπαφών
  - c) Χρώματα, Γραμματοσειρές, Σχήματα
  - d) Διαχειριστές Διατάξεων
- 8) Παράλληλος Προγραμματισμός
  - a) Νήματα, Προτεραιότητες, Χρονοπρογραμματισμός
  - b) Συγχρονισμός, Διασυνδέσεις

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις	42
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	28
	Ατομικές Εργασίες	20
	Αυτοτελής Μελέτη	60
	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
	<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει τρία τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Εργαστηριακή εξέταση</li> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, αξιολόγηση κώδικα, ανάπτυξη κώδικα.</p> <p>Η εργαστηριακή εξέταση αποσκοπεί στο να διαπιστώσει το βαθμό εξοικείωσης των φοιτητών με την ανάπτυξη εφαρμογών Java σε πραγματικό χρόνο. Θα περιλαμβάνει ανάπτυξη σύντομης εφαρμογής καθώς και γρίφους πάνω στη διδαχθείσα ύλη.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν δύο ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών σε Java. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των τριών τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση, 10% για την εργαστηριακή εξέταση και 20% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deitel Paul J., Deitel Harvey M., Java προγραμματισμός, 12256, 978-960-512-592-9, 2010, Χ. ΓΚΙΟΥΡΔΑ &amp; ΣΙΑ ΕΕ</li> <li>• Θραμπουλίδης Κλεάνθης, Αντικειμενοστρεφής προγραμματισμός – JAVA, 18548736, 960-418-033-9, 2005, ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ &amp; ΥΙΟΙ Α.Ε.</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- ΓΙΩΡΓΟΣ ΛΙΑΚΕΑΣ, ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ JAVA, 13681, 978-960-461-169-0, 2008, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ  
*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ 221	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	2 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΥΣ Η/Υ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	6	
<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΚΑΝΕΝΑ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS106/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS106/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Οι φοιτητές, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, διαθέτουν προχωρημένες γνώσεις στην Εισαγωγή στους Η/Υ, οι οποίες συνεπάγονται κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών που είναι βασικές τόσο στην Οργάνωση όσο και την Αρχιτεκτονική Η/Υ. Επίσης κατέχουν προχωρημένες δεξιότητες και έχουν τη δυνατότητα να αποδείξουν την απαιτούμενη δεξιοτεχνία και καινοτομία για την επίλυση σύνθετων και απρόβλεπτων προβλημάτων σε εξειδικευμένο πεδίο εργασίας ή σπουδής, όπως για παράδειγμα προγραμματισμός σε συμβολική γλώσσα (Assembly).</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές έχουν αποκτήσει ευχέρεια:</p>

- Στη γενική περιγραφή της οργάνωσης Η/Υ.
- Σε βασικά θέματα προγραμματισμού σε συμβολική γλώσσα (assembly).
- Στις βασικές αρχιτεκτονικές συνόλου εντολών (ISAs).
- Στην αναπαράσταση αριθμητικών δεδομένων στον Η/Υ.
- Σε αλγόριθμους εκτέλεσης αριθμητικών πράξεων, και την υλοποίηση αυτών στο υλικό.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

1. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
2. Αυτόνομη εργασία
3. Ομαδική εργασία
4. Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
5. Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα “Εισαγωγή στους Η/Υ” παρέχει στους φοιτητές βασικές γνώσεις πάνω στη γενική οργάνωση των υπολογιστών, στις αρχιτεκτονικές συνόλου εντολών, καθώς και σε αλγόριθμους και λειτουργικές μονάδες εκτέλεσης αριθμητικών πράξεων. Ειδικότερα, ξεκινάει με μια γενική περιγραφή της οργάνωσης ενός Η/Υ. Στη συνέχεια εισάγει τους φοιτητές στη συμβολική γλώσσα μηχανής (assembly), με παράδειγμα τη γλώσσα του επεξεργαστή MIPS, επεξηγώντας τις συμβολικές εντολές και ορίσματα (ή τελούμενα) των εντολών, τους καταχωρητές και τη διαχείριση μνήμης. Μελετάει πιο γενικά τις αρχιτεκτονικές συνόλου εντολών (ISAs), με συσσωρευτή, στοίβα και καταχωρητές γενικού σκοπού. Αλλάζοντας επίπεδο, από το λογισμικό στο υλικό, το μάθημα συνεχίζει με την αναπαράσταση αριθμητικών δεδομένων στον Η/Υ, με προσημασμένους και μη προσημασμένους ακέραιους αριθμούς, αριθμούς σταθερής και κινητής υποδιαστολής (fixed και floating point). Μελετάει αλγόριθμους εκτέλεσης αριθμητικών πράξεων, και την υλοποίηση αυτών στο υλικό, με απλά και προχωρημένα κυκλώματα αθροιστών, πολλαπλασιαστών και διαιρετών.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

#### ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Πρόσωπο με πρόσωπο

<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε (βιντεοπροβολείς, υπολογιστές) στη διδασκαλία, την εργαστηριακή εκπαίδευση και την επικοινωνία με τους φοιτητές.</p>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 340 979 405">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 340 1310 405">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 405 979 443">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 405 1310 443">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 443 979 508">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="979 443 1310 508">30</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 508 979 584">Θεωρητικές ασκήσεις - πρόοδος</td> <td data-bbox="979 508 1310 584">29</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 584 979 660">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="979 584 1310 660">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 660 979 698"></td> <td data-bbox="979 660 1310 698"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 698 979 736"></td> <td data-bbox="979 698 1310 736"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 736 979 775"></td> <td data-bbox="979 736 1310 775"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 775 979 813"></td> <td data-bbox="979 775 1310 813"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 813 979 846">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 813 1310 846"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Εργαστηριακές Ασκήσεις	30	Θεωρητικές ασκήσεις - πρόοδος	29	Αυτοτελής Μελέτη	52									Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	39																					
Εργαστηριακές Ασκήσεις	30																					
Θεωρητικές ασκήσεις - πρόοδος	29																					
Αυτοτελής Μελέτη	52																					
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση γίνεται με βάση τα αποτελέσματα 2 γραπτών εξετάσεων (πρόοδος και τελική εξέταση), γραπτών εργασιών και εργαστηριακών ασκήσεων .</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται ρητά στην ιστοσελίδα του μαθήματος</p>																					

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : «Οργάνωση και σχεδίαση υπολογιστών», David A. Patterson, John L. Hennessy  
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY301</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>3<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	4	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p style="text-align: center;"><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Στόχος του μαθήματος είναι αφενός η κατανόηση της μεθοδολογίας των πιθανοτήτων και της συμπερασματικής στατιστικής και αφετέρου η πρακτική αξιολόγηση και ερμηνεία των αποτελεσμάτων, προκειμένου ο φοιτητής να τα κατανοήσει και να τα χρησιμοποιήσει για την επίλυση επιστημονικών και τεχνολογικών προβλημάτων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα έχει κατανοήσει τις βασικές έννοιες των πιθανοτήτων και της στατιστικής (έννοια της κλασικής και δεσμευμένης πιθανότητας καθώς και τις βασικές ιδιότητές της όπως στοχαστική ανεξαρτησία, διακριτές και συνεχείς κατανομές, συναρτήσεις πιθανότητας, συντελεστής συσχέτισης, βασικά στοιχεία παραμετρικής στατιστικής συμπερασματολογίας, έννοια της στατιστικής υπόθεσης). Επίσης, θα μπορεί να συλλέγει δεδομένα και στη συνέχεια να τα παρουσιάζει και να τα επεξεργάζεται προκειμένου να εξάγει κατάλληλα συμπεράσματα. Όσον αναφορά την επεξεργασία των δεδομένων θα είναι σε θέση αφενός να επιλέξει ποια μέθοδο των πιθανοτήτων και στατιστικής να χρησιμοποιήσει για την επίλυση ενός προβλήματος και αφετέρου</p>

να εφαρμόσει τις μεθόδους αυτές για την επίλυση του προβλήματος, μεταφέροντας την υπάρχουσα γνώση και τις αποκτηθείσες δεξιότητες σε νέες καταστάσεις.

Η επαφή με την επιστημονική αυτή περιοχή πραγματοποιείται τόσο σε θεωρητικό επίπεδο όσο και σε πρακτικό μέσω των ασκήσεων, προκειμένου οι φοιτητές να είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν και πρακτικά τις γνώσεις που αποκτούν. Για την καταγραφή, τη στατιστική ανάλυση δεδομένων και την εφαρμογή ποικίλων στατιστικών μεθόδων οι φοιτητές θα χρησιμοποιήσουν το πρόγραμμα SPSS (Superior Performance Software System).

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής

και ηθικής υπευθυνότητας και

ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης,

δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### 3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Έννοια πιθανότητας. Αξιωματικός και εμπειρικός ορισμός πιθανότητας. Χώροι πιθανότητας. Δεσμευμένη πιθανότητα και ανεξαρτησία. Συνδυαστική ανάλυση. Έννοια τυχαίας μεταβλητής. Μονοδιάστατες κατανομές. Συναρτήσεις τυχαίας μεταβλητής. Μέση τιμή, ροπές, διασπορά, συντελεστής συσχέτισης, συναρτήσεις συσχέτισης. Πολυδιάστατες κατανομές. Νόμος του Bayes. Κεντρικό Οριακό θεώρημα. Ροπογεννήτριες και χαρακτηριστικές συναρτήσεις. Τυχαίοί περίπατοι. Στοχαστικές διεργασίες. Στάσιμες και εργοδικές στοχαστικές διεργασίες. Master Equation, Εξίσωση Langevin, Εξίσωση Fokker-Planck, Αλυσίδες Markov.

Θεωρία δειγματοληψίας, Τυχαία δείγματα, Τυχαίοι αριθμοί. Περιγραφή στατιστικών δεδομένων με πίνακες και γραφήματα. Πίνακας συχνοτήτων. Ραβδόγραμμα. Ιστόγραμμα. Στατιστικές εκτιμήσεις. Διαστήματα εμπιστοσύνης. Διαδικασία ελέγχου στατιστικής υπόθεσης. Στατιστική υπόθεση. Στατιστική ελέγχου. Περιοχή απόρριψης. Απόφαση ελέγχου. Παλινδρόμηση και Συσχέτιση. Η παραβολή ελαχίστων τετραγώνων. Ανάλυση διασποράς. Συντελεστής συσχέτισης και σημειακή εκτίμηση του. Σχέση συντελεστή συσχέτισης και παλινδρόμησης. Χρήση στατιστικού λογισμικού.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λογισμικό SPSS</li> <li>• Ηλεκτρονικές διαλέξεις</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Πρακτική στο εργαστήριο με SPSS</p>	<p>26</p>
	<p>Εργασίες σε SPSS</p>	<p>38</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>35</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>125</p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Εργασίες σε SPSS 50%          Γραπτή τελική εξέταση στη θεωρία 50%</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΘΕΩΡΙΑ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΩΝ", HOEL P., PORT S., STONE C., Εκδόσεις ΙΤΕ-ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, ISBN 978-960-524-156-8, 2009</li> <li>• "Πιθανότητες, τυχαίες μεταβλητές και στοχαστικές διαδικασίες", Papoulis Athanasios, Pillai S. Unnikrishna, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, ISBN 978-960-418-127-8, 2007</li> <li>• "Περιγραφική και διερευνητική στατιστική ανάλυση δεδομένων", Γεωργιακώδης Φώτης Α., Τσίμπος Κλέων Χ., Εκδόσεις Σταμούλη, ISBN 978-960-351-315-6, 2000</li> <li>• "Πιθανότητες, τυχαίες μεταβλητές και στοχαστικές διαδικασίες", Papoulis Athanasios, Pillai S. Unnikrishna, Εκδόσεις ΤΖΙΟΛΑ, ISBN 978-960-418-127-8, 2007</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ303	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΙΙ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΕΥ101		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να διδάξει, πέρα από κανόνες και θεωρήματα, μαθηματικό τρόπο σκέψης, ώστε να αναπτυχθεί συνδυαστική ικανότητα και δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <p>Υπολογίζει ένα διπλό ολοκλήρωμα και τη χρήση του σε εφαρμογές (όγκος στερεού, εμβαδό επίπεδης περιοχής, κέντρο μάζας, ροπή αδράνειας).</p> <p>Υπολογίζει επιφανειακά και επικαμπύλια ολοκληρώματα και να τα χρησιμοποιεί σε εφαρμογές όπως εμβαδό επιφάνειας, έργο κατά μήκος μιας καμπύλης, ροή διαμέσου καμπύλης.</p> <p>Να χρησιμοποιεί το θεώρημα του Green. Να μπορεί να υπολογίζει επιφανειακά ολοκληρώματα και εμβαδά επιφανειών. Να μπορεί να επιλύει διαφορικές εξισώσεις <math>1^{ης}</math> και <math>2^{ης}</math> τάξεις Bernoulli Riccati.</p>

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει ευχέρεια στο να λύνει προβλήματα στον τρισδιάστατο χώρο καθώς να μοντελοποιεί και να αντιμετωπίζει προβλήματα με Διαφορικές Εξισώσεις

#### **Γενικές Ικανότητες**

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Λήψη αποφάσεων

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Διπλό ολοκλήρωμα με αλλαγή συντεταγμένων. Ιακωβιανός Πίνακας. Τριπλό ολοκλήρωμα.

Διανυσματικές συναρτήσεις. Επικαμπύλιο ολοκλήρωμα. Συντηρητικά πεδία.

Κλίση, περιστροφή, απόκλιση. Θεώρημα του Green. Θεώρημα του Stokes. Επιφανειακό ολοκλήρωμα

και εμβαδό επιφάνειας. Βασικές έννοιες Διαφορικών εξισώσεων. Γενική και μερική λύση. Θεώρημα

αρχικών τιμών. Διαφορικές εξισώσεις 1<sup>ης</sup> τάξης. Διαχωρίσιμες, ομογενείς, γραμμικές διαφορικές

εξισώσεις. Διαφορική εξίσωση Bernoulli. Ακριβείς ή άμεσα ολοκληρώσιμες διαφορικές εξισώσεις.

Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις δεύτερης τάξης. Μέθοδος Langrange.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>																								
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>																								
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="660 504 971 555">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="981 504 1310 555">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="660 555 971 589">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="981 555 1310 589">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 589 971 622">Ασκήσεις θεωρίας</td> <td data-bbox="981 589 1310 622">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 622 971 656">Πρόοδοι</td> <td data-bbox="981 622 1310 656">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 656 971 689"></td> <td data-bbox="981 656 1310 689"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 689 971 723"></td> <td data-bbox="981 689 1310 723"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 723 971 757"></td> <td data-bbox="981 723 1310 757"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 757 971 790"></td> <td data-bbox="981 757 1310 790"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 790 971 824">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="981 790 1310 824">45</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 824 971 857"></td> <td data-bbox="981 824 1310 857"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 857 971 891">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="981 857 1310 891">125</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Ασκήσεις θεωρίας	26	Πρόοδοι	2									Αυτοτελής μελέτη	45			Σύνολο Μαθήματος	125	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	52																							
Ασκήσεις θεωρίας	26																							
Πρόοδοι	2																							
Αυτοτελής μελέτη	45																							
Σύνολο Μαθήματος	125																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Πρόοδος Ι 15% Πρόοδος ΙΙ 15% Τελικό διαγώνισμα 70%</p>																							

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: ΑΠΕΙΡΟΣΤΙΚΟΣ ΛΟΓΙΣΜΟΣ ΘΟΜΑΣ ΠΕΚ ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΤΡΑΧΑΝΑΣ - Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY321	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΟΡΓΑΝΩΣΗ Η/Υ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<i>Διαλέξεις</i>		3	6
<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>		2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY221 Εισαγωγή στους Η/Υ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα «Οργάνωση Η/Υ» αποτελεί το κύριο μάθημα στην οργάνωση και αρχιτεκτονική υπολογιστών.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση και απόκτηση καλής γνώσης του αντικειμένου της οργάνωσης και αρχιτεκτονικής υπολογιστών.</p> <p>Πέρα από το κύριο αντικείμενό του, το μάθημα, ως ένα από τα κύρια μαθήματα του Τμήματος, στοχεύει στη σύνδεση των εισαγωγικών μαθημάτων με τα πιο εξειδικευμένα μαθήματα αρχιτεκτονικής υπολογιστών, όπως «Αρχιτεκτονική Η/Υ», «Ενσωματωμένα Συστήματα», «Παράλληλα Συστήματα» και «Μικροεπεξεργαστές».</p> <p>Ειδικότερα, με την σε βάθος μελέτη του τρόπου με τον οποίο εκτελούνται οι εντολές μηχανής σε έναν υπολογιστή, το μάθημα στοχεύει σε (α) αναλυτική ερμηνεία του αντικειμένου της διεπαφής μεταξύ υλικού και λογισμικού, (β) πλήρη κατανόηση της φύσης των εντολών μηχανής και πώς αυτές εξυπηρετούν προγραμματιστικές δομές και γενικότερες προγραμματιστικές τεχνικές, (γ) μια εφαρμοσμένη ματιά σε δομές υλικού, όπως καταχωρητών, ολισθητών, αθροιστών, οι οποίες υλοποιούν πραγματικές εντολές μηχανής σε επεξεργαστές, (δ) σφαιρική επεξήγηση των αναγκών στο υλικό που δημιουργούνται από το λογισμικό και μια πρώτη προσέγγιση υλοποίησης υλικού</p>

προσαρμοσμένου στην ικανοποίηση αυτών των αναγκών, (ε) πολύ καλή γνώση μοντέρνων τεχνικών οργάνωσης που βασίζονται στη μερική επικάλυψη, καθώς και των σχετικών προβλημάτων, όπως εξαρτήσεις δεδομένων και πρόβλεψη διακλαδώσεων, (στ) κατανόηση της ιεραρχίας μνήμης μέσα από την τοπικότητα αναφορών, καθώς και των βασικών προβλημάτων στην προσπέλαση μνήμης, τόσο κρυφής όσο και κύριας, και (ζ) προσέγγιση σε ποσοτική μελέτη, μέσα από την έννοια της απόδοσης ενός υπολογιστικού συστήματος και των τρόπων αξιολόγησής της.

Συνοπτικά, με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει την κατανόηση των βασικών θεμάτων της οργάνωσης ενός υπολογιστικού συστήματος.
- Έχει τις εξειδικευμένες γνώσεις σε βασικά θέματα που απαντώνται σε επεξεργαστές, ώστε να μπορεί να τις συνδυάσει για την υλοποίηση ενός απλού επεξεργαστή.
- Διαθέτει τη δεξιότητα για εφαρμογή θεμάτων που μελέτησε σε άλλα μαθήματα κορμού, όπως «Λογική Σχεδίαση» και «Εισαγωγή στους Η/Υ» μέσα στο αντικείμενο της οργάνωσης υπολογιστών.
- Συνεργάζεται με τους συναδέλφους του / της για την επίλυση απλών προβλημάτων οργάνωσης και αρχιτεκτονικής υπολογιστών.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Λήψη αποφάσεων

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Στο μάθημα της Οργάνωσης Η/Υ μελετάμε σε βάθος τα βασικά στοιχεία ενός τυπικού συστήματος υπολογιστή. Τα θέματα που καλύπτονται περιλαμβάνουν:

Γενική περιγραφή της οργάνωσης ενός μοντέρνου υπολογιστή και συνοπτική ιστορική επισκόπηση της εξέλιξης της τεχνολογίας των υπολογιστών.

Σύντομη επανάληψη της ύλης του μαθήματος «Εισαγωγή στους Η/Υ», συμπεριλαμβανομένων βασικών αλγορίθμων και υλικού αριθμητικών πράξεων, και αρχιτεκτονικών συνόλου εντολών, από συσσωρευτή και CISC σε καταχωρητών γενικού σκοπού και RISC.

Περιγραφή της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας, με έμφαση στην απεικόνιση και κατανόηση των εντολών επιπέδου γλώσσας μηχανής, με βάση την αρχιτεκτονική συνόλου εντολών MIPS.

Λεπτομερής ανάλυση της μονάδας ελέγχου σε επίπεδο μικρολειτουργιών, σε χρονισμό τόσο απλού όσο και πολλαπλών κύκλων μηχανής, και σε υλοποίηση τόσο καλωδιωμένη όσο και μικροπρογραμματισμένη, των βασικών εντολών MIPS.

Μερική επικάλυψη (ή διοχέτευση) εντολών, εξαρτήσεις, παροχέτευση και βασική πρόβλεψη διακλαδώσεων.

Περιγραφή συστήματος μνήμης από την κρυφή μνήμη πολλαπλών επιπέδων έως την κύρια και βοηθητική μνήμη.

Ο μηχανισμός προσπέλασης και η τοπικότητα των αναφορών.

Περιγραφή συστημάτων ιδεατής μνήμης.

Μελέτη μονάδων E/E και της επικοινωνίας μεταξύ αυτών και του επεξεργαστή μέσω αρτηριών, διακοπών και άμεσης προσπέλασης μνήμης.

Οι βασικές τεχνικές αξιολόγησης της απόδοσης υπολογιστικών συστημάτων.

Η παραπάνω ύλη του μαθήματος συμπληρώνεται με παραδείγματα που λύνονται στην τάξη.



#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διαλέξεις με τη χρήση προβολικού και διαφανειών τύπου ppt. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και της πλατφόρμας e-class.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Συγγραφή ασκήσεων / Πρόοδος</p>	<p>46</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
<p></p>	<p></p>	
<p></p>	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>52</p>
<p></p>	<p><b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>150</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιγράφεται στο syllabus που αναρτάται στην πλατφόρμα e-class, και γίνεται ως εξής: I. Γραπτή τελική εξέταση με θέματα τύπου ασκήσεων εφ' όλης της ύλης του μαθήματος (40%) II. Γραπτές ασκήσεις, θεωρητικές και εργαστηριακές, σε ομάδες έως τριών ατόμων (35%) III. Προαιρετική πρόοδος (25%) Αν δε δοθεί πρόοδος, το ποσοστό της προόδου μοιράζεται στα υπόλοιπα αναλογικά με το αρχικό ποσοστό τους. Για να περάσει ο φοιτητής / η φοιτήτρια το μάθημα, πρέπει να περάσει υποχρεωτικά την τελική εξέταση.</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : Οργάνωση και Σχεδίαση Υπολογιστών, D. Patterson, J. Hennessy, 4η αμερ. έκδοση, Κλειδάριθμος. Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Η/Υ, V.C.Hamacher, Z.G.Vranesic, S.G.Zaky, Επίκεντρο. Οργάνωση και Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, W. Stallings, 8η έκδοση, Τζιόλας.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ331	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΙΙΙ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις		-	
		4	4
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Προγραμματισμός Ι		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Με την επιτυχή παρακολούθηση της θεωρίας και των εργασιών του μαθήματος ο/η φοιτητής/τρια θα μπορεί να:</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναπτύσσει απλά προγράμματα κελύφους (scripts).</li> <li>• Αναπτύσσει κώδικα πολλαπλών διεργασιών.</li> <li>• Αναπτύσσει προγράμματα διαχείρισης αρχείων.</li> <li>• Αναπτύσσει κώδικα που ενέχει επικοινωνία διεργασιών (τοπικών ή απομακρυσμένων).</li> <li>• Γράφει τους δικούς του χειριστές σημάτων.</li> <li>• Χειρίζεται βασικά θέματα συγχρονισμού διεργασιών (κρίσιμο τμήμα).</li> </ul>																
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:</p> <table border="0"> <tr> <td>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</td> <td>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</td> </tr> <tr> <td>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</td> <td>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</td> </tr> <tr> <td>Λήψη αποφάσεων</td> <td>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</td> </tr> <tr> <td>Αυτόνομη εργασία</td> <td>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</td> </tr> <tr> <td>Ομαδική εργασία</td> <td>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</td> </tr> <tr> <td>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</td> <td>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</td> </tr> <tr> <td>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</td> <td></td> </tr> </table>	Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων	Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα	Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον	Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου	Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής	Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον		Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων															
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις	Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα															
Λήψη αποφάσεων	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον															
Αυτόνομη εργασία	Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου															
Ομαδική εργασία	Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής															
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης															
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον																
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών																
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Λήψη Αποφάσεων</li> <li>• Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul>																

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Σύντομη επισκόπηση της C.</p> <p>Εισαγωγή σε UNIX και κλήσεις συστήματος.</p> <p>E/E και χειρισμός αρχείων.</p> <p>Ανακατεύθυνση E/E.</p> <p>Δημιουργία διεργασιών και εκτέλεση προγραμμάτων.</p> <p>Επικοινωνία διεργασιών. Αγωγοί.</p> <p>Υποδοχές.</p> <p>Μη ανασταλτική E/E.</p> <p>Σήματα και χειρισμός σημάτων.</p> <p>Ουρές μηνυμάτων.</p> <p>Κοινόχρηστη μνήμη.</p> <p>Συγχρονισμός και σηματοφόροι.</p> <p>Κλείδωμα αρχείων.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>
------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------

<p align="center"><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th align="center"><i>Δραστηριότητα</i></th> <th align="center"><i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td align="center">Διαλέξεις</td> <td align="center">52</td> </tr> <tr> <td align="center">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td align="center">-</td> </tr> <tr> <td align="center">Ατομικές Εργασίες</td> <td align="center">30</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td align="center">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td align="center">18</td> </tr> <tr> <td align="center">Σύνολο Μαθήματος</td> <td align="center"><b>100</b></td> </tr> </tbody> </table>		<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	30											Αυτοτελής Μελέτη	18	Σύνολο Μαθήματος	<b>100</b>
<i>Δραστηριότητα</i>	<i>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</i>																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	30																							
Αυτοτελής Μελέτη	18																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>100</b>																							
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, αξιολόγηση κώδικα, ανάπτυξη κώδικα.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν δύο ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>																							

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*

- ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ UNIX, BRIAN W. KERNIGHAN, ROB PIKE , Εκδόσεις Κλειδάριθμος.
- Unix για προγραμματιστές και χρήστες, Glass Graham,Albes King , Εκδόσεις Γκιούρδας.
- ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΕ UNIX, MARC J. ROCHKIND, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY341</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΟΜΕΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>			
Διαλέξεις		3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY111 ή EY211		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αποτελεί μία γενική εισαγωγή στις δομές δεδομένων ως εργαλεία παρουσίασης και αποθήκευσης δεδομένων στον υπολογιστή μέσω προγραμμάτων. Το μάθημα αποτελεί επίσης μία εισαγωγή στο αντικείμενο των αλγορίθμων μιας και η μελέτη των δομών δεδομένων γίνεται με παράλληλη υλοποίηση τους στα πλαίσια μιας αλγοριθμικής προσέγγισης. Τα θέματα που καλύπτονται σχετίζονται τόσο με τις στατικές όσο και με τις δυναμικές δομές δεδομένων. Το μάθημα δίνει ιδιαίτερη έμφαση στις τεχνικές της αφαίρεσης δεδομένων και του προγραμματισμού που βασίζεται στο διαδικαστικό προγραμματισμό (procedural programming) μέσω κλασικών γλωσσών προγραμματισμού (C, C++ κ.λπ.). Την περίοδο αυτή σα γλώσσα υλοποίησης χρησιμοποιείται η γλώσσα C.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:</p>

- Θα έχουν αποκτήσει καλή γνώση των θεμελιωδών δομών δεδομένων και θα είναι σε θέση να τις χρησιμοποιούν για την υλοποίηση καλοσχεδιασμένων και αποδοτικών προγραμμάτων.
- Θα έχουν κατανοήσει τις έννοιες των αφηρημένων τύπων δεδομένων και ιδιαίτερα των δυναμικών δομών δεδομένων και το ρόλο που παίζουν στην ανάπτυξη των προγραμματιστικών συστημάτων.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Πίνακες – Μονά και διπλά συνδεδεμένες λίστες -Κυκλικές λίστες
- Στοίβες – Ουρές – Διπλοουρές
- Δέντρα - Δυαδικά δέντρα – Διελεύσεις
- Δυαδική αναζήτηση – Ταξινομήσεις (Όλα τα είδη ταξινόμησης)- Συγκρίσεις τάξεων πολυπλοκότητας (σενάρια καλύτερης , μεσαίας και χειρότερης προσέγγισης)
- Διατεταγμένα Λεξικά – Β και Β+ Δέντρα – AVL Δέντρα
- Ερυθρόμαυρα δέντρα – Ψηφιακά δέντρα
- Κατακερματισμός – Μη διατεταγμένα λεξικά
- Ουρές προτεραιότητας
- Γράφοι
- Λίστες αναπήδησης

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη και στο εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> <li>• Εργαστηριακή εκπαίδευση</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	24
	Φροντιστήριο	8
	Πρόσδος	4

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>75</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>150</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>            Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>11 εργαστηριακές ασκήσεις</p> <p>Πρόοδος</p> <p>Τελικό διαγώνισμα</p>	<p>30%</p> <p>10%</p> <p>60%</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>i. Η τέχνη του προγραμματισμού, τόμος Α', D. Knuth, Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί Ο.Ε., 2009, Θεσ/νίκη</p> <p>ii. Δομές Δεδομένων, Π. Μποζάνης, Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί Ο.Ε., 2006, Θεσ/νίκη</p> <p>iii. Δομές δεδομένων, Γεωργακόπουλος Γ.Φ, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης</p> <p>iv. Δομές Δεδομένων &amp; οργανώσεις αρχείων Χρ. Κοίλιας Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΥ381</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	3 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Αγγλικά		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
ΘΕΩΡΙΑ	3	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<b>Περιγραφή του μαθήματος - στόχοι</b>
<p>Το μάθημα χωρίζεται σε τρία επιμέρους τμήματα: το πρώτο μέρος επικεντρώνεται στην Αγγλική γλώσσα για Γενικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς, το δεύτερο στην Αγγλική γλώσσα για Ειδικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς (για φοιτητές Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών) και το τρίτο μέρος επικεντρώνεται στην αγγλική γλώσσα για Επαγγελματικούς Σκοπούς. Τα μαθήματα Αγγλικών για Ειδικούς Ακαδημαϊκούς Σκοπούς έχουν σχεδιαστεί και αναπτυχθεί για τους φοιτητές της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών επιστήμης. Πιο συγκεκριμένα ο στόχος του συγκεκριμένου μαθήματος είναι να εξοικειώσει τους φοιτητές με την αγγλική γλώσσα που θα χρειαστούν σε πραγματικές περιστάσεις επικοινωνίας στη μελλοντική ακαδημαϊκή τους πορεία σε μια σειρά από επιστημονικούς τομείς άμεσα σχετιζόμενους με την Πληροφορική. Το τρίτο μέρος του μαθήματος περιλαμβάνει αυτές τις γλωσσικές και κοινωνικές δεξιότητες, που θα βοηθήσουν τους μαθητές σε προ-εργασιακές συνθήκες, όπως η αναζήτηση κενών θέσεων εργασίας και η σύνταξη βιογραφικών σημειωμάτων και συνοδευτικών επιστολών. Παρόμοια διαδικασία θα ακολουθηθεί, παρέχοντας γλωσσικές και κοινωνικές δεξιότητες που θα βοηθήσουν τους μαθητές στην αναζήτηση προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών (βιογραφικά σημειώματα, επιστολές, αιτήσεις).</p>

### Μαθησιακά αποτελέσματα

- Εξοικείωση με ένα ευρύ φάσμα ειδικού ακαδημαϊκού λεξιλογίου στο χώρο της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών
- Διδασκαλία με ενσωματωμένες δεξιότητες-Εξοικείωση με δεξιότητες και στρατηγικές κατανόησης και παραγωγής γραπτού και προφορικού λόγου
- Σύνταξη βιογραφικών σημειωμάτων και συνοδευτικών επιστολών
- Γλωσσικές και κοινωνικές δεξιότητες που θα βοηθήσουν τους μαθητές στην αναζήτηση προγραμμάτων μεταπτυχιακών σπουδών και κενών θέσεων εργασίας

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

Αυτόνομη Εργασία

Ομαδική Εργασία

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα Αγγλικά για Ακαδημαϊκούς Σκοπούς
- Academic Word List
- TOEFL Writing Tasks/IELTS Writing Tasks
- Integrating Source Material into Academic Writing/Summarizing /Paraphrasing
- Quotations and referencing/Referring to sources
- Describing information provided by tables/graphs/charts/diagrams (1)
- The rise of human-computer cooperation (Video/Taking notes-Listening task/ AWL Sublists
- What is ICT
- The Internet
- Open Source Software
- Shimon Schocken: The self-organizing computer course (Video/Mediation task)
- Jinha Lee: Reach into the computer and grab a pixel (Video/Mediation task)
- Berkeley Lecture
- Applying for a job: CVs & Cover Letters (1)
- CVs/Cover Letters (2) & Interviews
- Career Paths/Employment Opportunities/Postgraduate Studies
- *Home Assignment: CV & Cover Letter*
- ICT systems
- ICT in Education
- Juliana Rotich: Meet BRCK, Internet access built for Africa/Mediation Task
- Specific Vocabulary: Computer Science:  
[http://www.uefap.com/vocab/select/sp\\_comp.htm](http://www.uefap.com/vocab/select/sp_comp.htm)
- <http://www.enchantedlearning.com/wordlist/computer.shtml>
- <https://www.baleap.org/wp-content/uploads/2016/03/Daniel-Minshall.pdf>

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη, Πρόσωπο με πρόσωπο Διδασκαλία με ενσωματωμένες δεξιότητες (Integrated Skills), βασισμένη στο περιεχόμενο και στις δραστηριότητες (Content-based, Task-based)</p>													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class και χρήση PPT στην τάξη καθώς και οπτικοακουστικού υλικού (video, talks, lectures etc)</p>													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτικό (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="660 539 981 595">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="986 539 1316 595">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="660 602 981 658">Διαλέξεις/Διαδραστική Διδασκαλία</td> <td data-bbox="986 602 1316 658">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 665 981 721">Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης</td> <td data-bbox="986 665 1316 721">3</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 728 981 784">Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</td> <td data-bbox="986 728 1316 784">2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 790 981 813">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="986 790 1316 813">6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 819 981 943"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="986 819 1316 943"><b>50</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις/Διαδραστική Διδασκαλία	39	Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	3	Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	2	Αυτοτελής Μελέτη	6	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>50</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις/Διαδραστική Διδασκαλία	39													
Μικρές ατομικές εργασίες εξάσκησης	3													
Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας	2													
Αυτοτελής Μελέτη	6													
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>50</b>													
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ερωτήσεις Αντιστοίχισης</li> <li>- Ερωτήσεις συμπλήρωσης κενών</li> <li>- Κατανόηση Γραπτού λόγου</li> </ul> <p>ή</p> <p>II. Συνεχής Αξιολόγηση (4 πρόοδοι) (100%)</p>													

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ως διδακτέα και εξεταστέα ύλη του μαθήματος θεωρούνται τα περιεχόμενα των μαθημάτων (διαλέξεις, γλωσσικές/επικοινωνιακές δραστηριότητες, παρουσιάσεις PPT), το διδακτικό υλικό/σημειώσεις της διδάσκουσας στο <http://eclass.uth.gr/> καθώς και επιλεγμένες ενότητες από το διδακτικό εγχειρίδιο

1. Υλικό: <http://eclass.uth.gr/eclass/courses/DIB151/>
2. English for ICT Studies in Higher Education Studies - Course Book with audio CDs, Patrick Fitzgerald, Marie McCullagh, Carol Tabor
3. English for Information Technology, E. Kolethra - L. Balari-Petrianidi

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY401</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>4<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3		
Εργαστήριο	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>	5	4	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY102 Γραμμική Άλγεβρα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p style="text-align: center;"><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να διδαχθεί ο φοιτητής την προσεγγιστική επίλυση σύνθετων προβλημάτων που δεν επιδέχονται ακριβή λύση με εφαρμογή αριθμητικών μεθόδων και την υλοποίηση των λύσεων αυτών με προγράμματα Η/Υ. Μετά τη διδασκαλία του μαθήματος αυτού ο φοιτητής θα γνωρίζει ολοκληρωμένες προσεγγίσεις στην κατεύθυνση των βασικών αρχών και της χρήσης των κλασικών μεθόδων αριθμητικής ανάλυσης στην επιστήμη της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών με παραδείγματα και εφαρμογές.</p> <p>Επιπλέον, θα αποκτήσει γνώσεις βασικών αρχών, ώστε να μπορεί στο μέλλον να εμβαθύνει στην ανάπτυξη και βελτίωση τέτοιων μεθόδων. Τέλος, οι φοιτητές θα εξοικειωθούν με τη γλώσσα προγραμματισμού Python και το πρόγραμμα Matlab.</p>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο</i></p>

<p>Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.</li> <li>Λήψη αποφάσεων.</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.</li> </ul>	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές Έννοιες, Ακρίβεια και σφάλματα, Παρεμβολή και πολυωνυμική προσέγγιση, Αριθμητική Κινητής Υποδιαστολής. Μέθοδοι προσέγγισης συναρτήσεων και δεδομένων με πολυώνυμα, τμηματικά πολυωνυμικές συναρτήσεις, καμπύλες Bezier, τριγωνομετρικά πολυώνυμα και σειρές Fourier. Αριθμητικές μέθοδοι επίλυσης ορισμένων (determined) και υπερπροσδιορισμένων (over-determined) γραμμικών εξισώσεων (μέθοδος ελαχίστων τετραγώνων). Αριθμητικές μέθοδοι μη γραμμικών συστημάτων και εφαρμογές σε προβλήματα βελτιστοποίησης Αριθμητική προσέγγιση ιδιοτιμών και ιδιοδιανυσμάτων πινάκων και μέθοδος SVD. Μέθοδοι της Διχοτόμησης και της Τέμνουσας. Γενική επαναληπτική μέθοδος σταθερού σημείου. Μέθοδοι Newton-Raphson (πραγματική, μιγαδική και για συστήματα. Παρεμβολή και προσέγγιση συναρτήσεων: Παρεμβολή Lagrange και κατά τμήματα Lagrange. Παρεμβολή Hermite. Παρεμβολή με κυβικές συναρτήσεις splines. Βέλτιστη προσέγγιση με τα Ελάχιστα Τετράγωνα. Ορθογώνια πολυώνυμα. Αριθμητική ολοκλήρωση: Μέθοδοι Newton Cotes (Τραπεζίου, Simpson, 3/8). Ολοκλήρωση Gauss. Εφαρμογές σε προβλήματα συμπίεσης και εξόρισης δεδομένων. Αριθμητική ολοκλήρωση και παραγωγή.

Εισαγωγή στον επιστημονικό προγραμματισμό με Matlab και Python.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Ηλεκτρονικές διαλέξεις</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	26
	Πρακτική στο εργαστήριο με Matlab και Python	26
	Εργασίες σε Matlab και Python	28
	Αυτοτελής Μελέτη	20
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>100</b>

<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p align="center">Εργασίες σε Matlab και Python 50% Γραπτή τελική εξέταση στη θεωρία 50%</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ, ΑΚΡΙΒΗΣ Γ.Δ., ΔΟΥΓΑΛΗΣ Β.Α., ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚ ΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΡΗΤΗΣ, 2009.</li> <li>• Αριθμητική ανάλυση με εφαρμογές σε matlab &amp; mathematica, Παπαγεωργίου Γεώργιος Σ., Τσίτουρας Χαράλαμπος Γ., ΑΡΗΣ ΣΥΜΕΩΝ, 2008.</li> <li>• Αριθμητικές Υπολογιστικές Μέθοδοι στην Επιστήμη και τη Μηχανική, C. Pozrikidis, Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί Ο.Ε., 2006, Θεσ/νίκη</li> <li>• Αριθμητικές Μέθοδοι και Προγράμματα για Μαθηματικούς Υπολογισμούς (G. Forthsythe, M. Malcom, C. Moler)</li> </ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ412	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Βάσεις Δεδομένων Ι		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Φροντιστήρια		4	5
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΕΥ211		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>	
<p style="text-align: center;"><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανόηση του ρόλου και της αρχιτεκτονικής των συστημάτων ΒΔ</li> <li>• Απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων μοντελοποίησης και σχεδιασμού ΒΔ</li> <li>• Απόκτηση γνώσεων και δεξιοτήτων προγραμματισμού ΒΔ</li> <li>• Απόκτηση εμπειρίας εγκατάστασης, προγραμματισμού και διαχείρισης Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων</li> </ul>	
<b>Γενικές Ικανότητες</b> <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i>	
<p style="text-align: center;"><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p>	<p style="text-align: center;"><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p>

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στις βάσεις δεδομένων και στα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων (ΣΔΒΔ). Αρχιτεκτονική ενός ΣΔΒΔ. Μοντελοποίηση δεδομένων με το μοντέλο οντοτήτων - συσχετίσεων. Σχεσιακό μοντέλο δεδομένων. Σχεσιακή άλγεβρα και σχεσιακός λογισμός. Συναρτησιακές εξαρτήσεις και κανονικοποίηση. Η γλώσσα SQL. Εισαγωγή σε εμπορικά και ελεύθερα ΣΔΒΔ. Ορισμός και χειρισμός δεδομένων σε εμπορικά και ελεύθερα ΣΔΒΔ.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Φροντιστήρια	13
	Αυτοτελής εκπόνηση εργασίας	20
	Αυτοτελής Μελέτη Θεωρίας	53
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> <li>- Παρουσίαση και σύγκριση μεθόδων και αλγορίθμων</li> </ul> <p>II. Εκπόνηση Εργασίας (30%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανάπτυξη ολοκληρωμένης λύσης εφαρμογής Βάσεων Δεδομένων</li> </ul>	



Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- R. Ramakrishnan-J. Gehrke, Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, 3η έκδοση, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2012, Θεσ/νίκη
- J. Ullman – J. Widom, Βασικές Αρχές για τα Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ, 2008, Αθήνα
- Μανωλόπουλος Ι. & Παπαδόπουλος Α., «Συστήματα Βάσεων Δεδομένων, Θεωρία & Πρακτική Εφαρμογή», Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, 2006
- Εγχειρίδια PostgreSQL, MySQL, Oracle, SQL server, DB2

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY431	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και ασκήσεις πράξης	4	5	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY201		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις έννοιες των σημάτων και συστημάτων, και η παροχή θεωρητικής και πρακτικής γνώσης αναφορικά με μεθόδους και εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την ανάπτυξη συστημάτων επεξεργασίας σήματος.</p> <p>Το μάθημα έχει τόσο θεωρητικές όσο και πρακτικές συνιστώσες. Οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν τεχνικές υλοποίησης των θεωρητικών εννοιών, και πολλά παραδείγματα με τη χρήση γλωσσών μοντελοποίησης / προγραμματισμού συστημάτων, όπως είναι η MATLAB.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζουν και να κατανοούν αποδεδειγμένα, θέματα στο γνωστικό πεδίο των συστημάτων επεξεργασίας σήματος.</li> </ul>

- Γνωρίζουν και να έχουν κριτική άποψη αναφορικά με σύγχρονες εξελίξεις στην αιχμή του πεδίου των συστημάτων επεξεργασίας σήματος.
- Γνωρίζουν μεθοδολογίες και τεχνικές ανάπτυξης συστημάτων επεξεργασίας σήματος, όπως επίσης και τη χρήση τους για την επίλυση τυπικών προβλημάτων.
- Συνδυάζουν τις γνώσεις τους για την ανάπτυξη μεθοδολογιών που εξασφαλίζουν την επιτυχή επίλυση νέων, σύνθετων, προβλημάτων σε επίπεδο σπουδής και πραγματικών προβλημάτων.
- Έχουν αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες απόκτησης γνώσεων στο πεδίο αυτό, που τους χρειάζονται για να συνεχίσουν σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας.
- Κοινοποιούν πληροφορίες, ιδέες, προβλήματα και λύσεις τόσο σε ειδικευμένο όσο και σε μη-εξειδικευμένο κοινό.
- Συνεργάζονται με τους συναδέλφους τους για τη δημιουργία και παρουσίαση περιπτώσιολογικών μελετών.
- Χρησιμοποιούν τη γνώση που απέκτησαν με τρόπο που δείχνει επαγγελματική προσέγγιση στην εργασία τους.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Σήματα (ορισμοί, κατηγορίες σημάτων, σήματα πολλών διαστάσεων, σήματα διακριτού χρόνου, σήματα συνεχούς χρόνου, προβλεψιμότητα, διάρκεια σημάτων, αιτιότητα, ενέργεια και ισχύς σημάτων, περιοδικότητα, συμμετρία, πράξεις σημάτων, γραμμική συνέλιξη σημάτων, συσχέτιση σημάτων, τυχαία σήματα διακριτού χρόνου, δισδιάστατα σήματα).
- Μετασχηματισμός Fourier Συνεχούς Χρόνου – CTFT (ορισμός CTFT, ζεύγη CTFT, ιδιότητες CTFT, CTFT σημάτων ισχύος, υπολογισμός CTFT, φυσική σημασία CTFT)
- Μετασχηματισμός Fourier Διακριτού Χρόνου – DTFT (ορισμός DTFT, ζεύγη DTFT, ιδιότητες DTFT, υπολογισμός DTFT, συνέλιξη μέσω DTFT, DTFT αυτοσυσχέτισης).
- Μετασχηματισμός Laplace – LT (μονόπλευρος LT, ζεύγη LT, περιοχή σύγκλισης, ιδιότητες LT, θεώρημα αρχικής τιμής, θεώρημα τελικής τιμής, αντίστροφος LT, αμφίπλευρος LT).
- Μετασχηματισμός  $z$  – ZT (δίπλευρος ZT, περιοχή σύγκλισης, ζεύγη ZT, ιδιότητες ZT, υπολογισμός ZT, πόλοι και μηδενικά, συνέλιξη μέσω ZT, μονόπλευρος ZT, αντίστροφος ZT, ευστάθεια σημάτων).
- Συστήματα (ορισμοί, ιδιότητες συστημάτων, γραμμικά χρονικά αμετάβλητα – LTI – συστήματα, ιδιότητες LTI συστημάτων)
- LTI συστήματα συνεχούς χρόνου (περιγραφή LTI συστημάτων συνεχούς χρόνου με διαφορικές εξισώσεις, απόκριση συχνοτήτων μέσω CTFT, ευστάθεια συστημάτων).

- viii. LTI συστήματα διακριτού χρόνου (περιγραφή LTI συστημάτων διακριτού χρόνου με εξισώσεις διαφορών, FIR, IIR, επίλυση εξισώσεων διαφορών, απόκριση συχνότητας μέσω DTFT, συνάρτηση μεταφοράς μέσω ΖΤ, σύστημα ανάδρασης).

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, στο αμφιθέατρο.</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Συγγραφή εργασίας / εργασιών</p>	<p>20</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>53</p>
<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>125</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή Εξέταση (80%) - Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης - Επίλυση Προβλημάτων</li> <li>• Γραπτή Εργασία / Εργασίες (20%)</li> </ul>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- i. Σ. Καραμπογιάς, Σήματα και Συστήματα, Αυτοέκδοση, Αθήνα, 2009.
- ii. Σ. Θεοδωρίδης, Κ. Μπερμπερίδης, Εισαγωγή στη Θεωρία Σημάτων και Συστημάτων, Τυπωθήτω- Γιώργος Δαρδανός, Αθήνα 1998.
- iii. Ν. Καλουπτσίδης, Σήματα Συστήματα και Αλγόριθμοι, Δίαυλος, Αθήνα, 1994.
- iv. Α. Σκόδρας, Β. Αναστασόπουλος, Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος και Εικόνας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Πάτρα, 2002.
- v. J. G. Proakis, D. G. Manolakis, Introduction to Digital Signal Processing, MacMillan Publishing Company, 1994.

vi. R. E. Siemer, W. H. Tranter, D. R. Fannin, Signals & Systems Continuous and Discrete, Prentice Hall, 1998.

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

vii. Journal of Signal Processing Systems, Springer

viii. IEEE Transactions on Signal Processing

ix. Signal Processing, Elsevier

x. IEEE Signal Processing Letters

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ432	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΚΤΥΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση των μαθημάτων Διακριτά Μαθηματικά και Πιθανότητες και Στατιστική.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 4ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην

παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τα Δίκτυα Επικοινωνιών. Το μάθημα θα παρουσιάσει τα στρώματα επικοινωνίας χαμηλότερων επιπέδων στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα και τα αντίστοιχα πρωτόκολλα. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν σε βάθος τη διαστρωμάτωση στα τηλεπικοινωνιακά συστήματα στα χαμηλότερα στρώματα
- Κατανοούν και να περιγράφουν τη λειτουργία των επικοινωνιακών πρωτοκόλλων σε κάθε ένα από αυτά τα επίπεδα
- Κατανοούν και να περιγράφουν τις βασικές αρχές πρωτοκόλλων δρομολόγησης
- Αξιολογούν την απόδοση δικτύων

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα Δίκτυα Επικοινωνιών

Το Φυσικό Στρώμα (Physical Layer)

Το Στρώμα Ζεύξης (Data Link Layer) – Πρωτόκολλα Επαναμετάδοσης – Πρωτόκολλα Πολλαπλής Πρόσβασης – Ethernet – Ασύρματα Τοπικά Δίκτυα

Το Στρώμα Δικτύου (Network Layer) – Connection-oriented and Connectionless Operation Mode - Internet Protocol

Αλγόριθμοι και Πρωτόκολλα Δρομολόγησης

Ποιότητα Υπηρεσιών και Ανάλυση Επίδοσης Δικτύων

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη</p>

<p>Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 342 979 416">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="987 342 1307 416">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 416 979 465">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="987 416 1307 465">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 465 979 546">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="987 465 1307 546">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 546 979 595">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="987 546 1307 595">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 595 979 645"></td> <td data-bbox="987 595 1307 645"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 645 979 694"></td> <td data-bbox="987 645 1307 694"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 694 979 743"></td> <td data-bbox="987 694 1307 743"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 743 979 792"></td> <td data-bbox="987 743 1307 792"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 792 979 842"></td> <td data-bbox="987 792 1307 842"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 842 979 891">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="987 842 1307 891">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 891 979 940">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="987 891 1307 940"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων και ασκήσεις.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να παραδώσουν δύο τουλάχιστον ατομικές εργασίες οι οποίες σκοπό θα έχουν την καλύτερη κατανόηση της διδαχθείσας θεωρίας και την προετοιμασία τους για τις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>																							

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Andrew S. Tanenbaum, David J. Wetherall, 'Δίκτυα Υπολογιστών', 5η Εκδ., Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2011 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 12534026)</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



- Stallings William, 'Επικοινωνίες υπολογιστών και δεδομένων', 10η Εκδ., Εκδόσεις Α. Τζιολα & Υιοί, 2018 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77107676)
- James F. Kurose, Keith W. Ross, 'Δικτύωση Υπολογιστών', 7η Εκδ., Εκδόσεις Χ. Γκιούρδα & ΣΙΑ, 2018 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77106973)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY441</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>			
Διαλέξεις		3	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδικού Υποβάθρου		
<i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>			
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY111 ή EY211		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p style="text-align: center;"><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αποτελεί μία εισαγωγή στις τεχνικές σχεδιασμού και μαθηματικής αναλύσεως των ιδιοτήτων των αλγορίθμων, με σκοπό την εύρεση της χρονικής και χωρικής υπολογιστικής πολυπλοκότητας στην μέση, την χειρότερη και την καλύτερη περίπτωση. Τα καλυπτόμενα θέματα περιλαμβάνουν: Γενικές τεχνικές σχεδιασμού αλγορίθμων, όπως διαίρει-και-βασίλευε, δυναμικός προγραμματισμός και άπληστοι αλγόριθμοι. Βασικές έννοιες της ανάλυσης αλγορίθμων, π.χ. μέση, χειρότερη και κατανεμημένη συμπεριφορά. Εισαγωγή στους αλγορίθμους γραφημάτων (αναπαράσταση και διέλευση γραφημάτων, συνεκτικές συνιστώσες, ισχυρώς συνεκτικές συνιστώσες και δισυνεκτικότητα, ελάχιστα επικαλύπτοντα δένδρα, συντομότερα μονοπάτια, ροές και ταιριάσματα). Βασικοί αλγόριθμοι συμβολοσειρών. Ανταγωνιστική ανάλυση και 'on-line' Αλγόριθμοι. Αριθμητικοί Αλγόριθμοι και RSA. Εισαγωγή στην πληρότητα NP και τις τάξεις της, Προσεγγιστικοί Αλγόριθμοι, Σχεδιασμός αλγορίθμων για προβλήματα NPC. Το εργαστηριακό τμήμα</p>

περιλαμβάνει προγραμματιστική υλοποίηση της ύλης που αναπτύσσεται στη θεωρία. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- Θα έχουν αποκτήσει καλή γνώση των θεμελιωδών τεχνικών σχεδίασης και ανάλυσης αλγορίθμων με σκοπό την εφαρμογή τους στην υλοποίηση αποδοτικών προγραμμάτων.
- Θα έχουν κατανοήσει βασικές έννοιες στην μεθοδολογία προσέγγισης αλγοριθμικών λύσεων σε δύσκολα προβλήματα της επιστήμης των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Συνάρτηση πολυπλοκότητας αλγόριθμου
- Ασυμπτωτικοί συμβολισμοί  $\Theta, O, \Omega, \omega$  - Ασυμπτωτική ανάλυση αλγορίθμων.
- Επίλυση αναδρομικών σχέσεων, Θεώρημα Κυριαρχίας.
- Μέθοδος Διαίρει & Βασίλευε
- Δυναμικός Προγραμματισμός
- Άπληστοι αλγόριθμοι
- Δικτυακοί αλγόριθμοι.
- Κλάσεις πολυπλοκότητας, NP και NP-δύσκολα/πλήρη προβλήματα.
- Αναγωγές NP-πληρότητας
- Προσεγγιστικοί και Ψευδο-Πολυωνυμικοί Αλγόριθμοι

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη και στο εργαστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> <li>• Εργαστηριακή εκπαίδευση</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	24
	Φροντιστήριο	8
	Πρόσδος	4

Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	Αυτοτελής Μελέτη	75
	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>12 εργαστηριακές ασκήσεις 30%</p> <p>Πρόδος 10%</p> <p>Τελικό διαγώνισμα 60%</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- i. Thomas H. Cormen et al. Εισαγωγή στους Αλγορίθμους, Πανεπιστημιακές εκδόσεις Κρήτης, 2012.
- ii. Ανάλυση και Σχεδίαση Αλγορίθμων, Κ. Παπαρίζος, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2010, Θεσ/νίκη
- iii. Ανάλυση και Σχεδίαση Αλγορίθμων, 2η έκδοση, Α. Levitin, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2008, Θεσ/νίκη
- iv. Προβλήματα και Ασκήσεις στους Αλγορίθμους, Π. Μποζάνης, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2009, Θεσ/νίκη
- v. Αλγόριθμοι, Π. Μποζάνης, Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί Ο.Ε., 2006, Θεσ/νίκη

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ491	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		3	2
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΟΥ ΥΠΟΒΑΘΡΟΥ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p><b>Αποτελεί εισαγωγικό μάθημα στην οικονομική επιστήμη. Το μάθημα στοχεύει στην κατανόηση βασικών εννοιών της οικονομικής θεωρίας. Αναπτύσσει βασικές έννοιες, προβλήματα, μεθοδολογίες και υποδείγματα από τα πεδία της μικροοικονομικής, της μακροοικονομικής και της δημόσιας οικονομικής.</b></p> <p>Με την ολοκλήρωση του εξαμήνου ο φοιτητής θα είναι σε θέση να κατανοήσει φαινόμενα, προβλήματα, μεθοδολογίες και υποδείγματα στα πεδία της μικροοικονομικής, της μακροοικονομικής και της δημόσιας οικονομικής. Έμφαση δίνεται στη λειτουργία των νέων τεχνολογιών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών στο πλαίσιο της σύγχρονης παγκοσμιοποιημένης οικονομίας. Ειδικότερα ερευνάται η συμβολή των νέων τεχνολογιών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών στη διαδικασία της οικονομικής μεγέθυνσης.</p>

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Ομαδική εργασία
- Λήψη Αποφάσεων

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ενότητα 1: Θεμελιώδεις έννοιες της οικονομικής ανάλυσης

Ενότητα 2: Παραγωγικές Δυνατότητες και Κόστος Ευκαιρίας

Ενότητα 3: Κατανομή των πόρων. Οικονομική Αποτελεσματικότητα και Κοινωνική

Δικαιοσύνη

Ενότητα 4: Οι αγοραίες δυνάμεις της προσφοράς και ζήτησης

Ενότητα 5: Ισορροπία αγορών

Ενότητα 6: Η ελαστικότητα και οι εφαρμογές της

Ενότητα 7: Θεωρία του Καταναλωτή

Ενότητα 8: Θεωρία Παραγωγής και Κόστους.

Ενότητα 9: Μορφές Αγοράς

Ενότητα 10: Πλήρης Ανταγωνισμός, Μονοπώλιο, Ολιγοπώλιο, Μονοπωλιακός Ανταγωνισμός.

Ενότητα 11: Μακροοικονομικά Μεγέθη. Κατανάλωση, Αποταμίευση, Επένδυση. Χρήμα και Αγορές.

Ενότητα 12: Απασχόληση και Πληθωρισμός. Οικονομική Μεγέθυνση - Ανάπτυξη.

Οικονομική Πολιτική.

Ενότητα 13: Ρόλος του Κράτους, Δημόσιες Δαπάνες, Δημόσια Έσοδα, Προϋπολογισμός.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην αίθουσα
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	<b>Χρήση εποπτικών μέσων (πίνακες, έντυπα - πίνακες με στοιχεία, δημοσιευμένα άρθρα). Χρήση</b>

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	<b>οπτικοακουστικών μέσων (Η/Υ για προβολή διαφανειών PowerPoint).</b>																			
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>          Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="647 282 973 322">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="986 282 1310 322">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="647 331 973 362">Διαλέξεις (θεωρία)</td> <td data-bbox="986 331 1310 362">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 371 973 403">Ασκήσεις</td> <td data-bbox="986 371 1310 403">10</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 640 973 725">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="986 640 1310 725" style="text-align: center;"><b>50</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις (θεωρία)	40	Ασκήσεις	10											Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>50</b>	
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																		
	Διαλέξεις (θεωρία)	40																		
	Ασκήσεις	10																		
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	<b>50</b>																			
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Σετ ασκήσεων</p>	10%																		
	<p>Τελική εξέταση (ερωτήσεις ανάπτυξης και επίλυση προβλημάτων)</p>	90%																		

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βιβλίο [59382728]: Οικονομική, 3η Έκδοση, Mankiw N. Gregory, Taylor P. Mark</li> <li>• Βιβλίο [18549061]: Αρχές Οικονομικής Θεωρίας, 9η Έκδοση, Case-Fair-Oster</li> <li>• Βιβλίο [59376424]: Αρχές της Οικονομικής, Hubbard R.G. , O'Brien A.P.</li> </ul> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ512	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>			
Διαλέξεις		3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΕΥ111 ή ΕΥ211		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αποτελεί εισαγωγικό μάθημα στους μεταγλωττιστές.          Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση και απόκτηση καλής γνώσης του αντικειμένου των μεταγλωττιστών.</p> <p>Αλλά και πέρα από το κύριο αντικείμενό του, το μάθημα, ως ένα από τα κύρια μαθήματα του Τομέα Τεχνολογιών Λογισμικού και Πληροφοριακών Συστημάτων, στοχεύει στη σύνδεση των εισαγωγικών μαθημάτων με τα πιο εξειδικευμένα μαθήματα του Τομέα, αλλά και των Τομέων Εφαρμογών και Θεμελιώσεων της Επιστήμης των Υπολογιστών και Υλικού και Αρχιτεκτονικής Υπολογιστών. Ειδικότερα, στοχεύει σε (α) μια πιο θεωρητική σκοπιά των γλωσσών προγραμματισμού και εργαλείων μελέτης τους μέσα από τη διαδικασία της συντακτικής ανάλυσης, (β) μια πιο εφαρμοσμένη μελέτη αλγορίθμων και δομών δεδομένων μέσα από την υλοποίηση κάθε φάσης μεταγλώττισης, (γ) μια πιο κοντινή προσέγγιση του πραγματικού κώδικα που εκτελείται σε έναν επεξεργαστή σε σχέση με τον κώδικα που προγραμματίζεται σε υψηλό επίπεδο μέσα από την όλη διαδικασία μετάφρασης, (δ) μια καλύτερη κατανόηση της αρχιτεκτονικής του υπολογιστή όπου εκτελείται ο κώδικας μέσα από τη μελέτη των μηχανισμών εκτέλεσης του τελικού κώδικα, και (ε) μια</p>



τελείως πρακτική μελέτη της έννοιας της Αρχιτεκτονικής Συνόλου Εντολών μέσα από τις βελτιστοποιήσεις και την παραγωγή τελικού κώδικα.

Τέλος, και ίσως το πιο σημαντικό, το μάθημα στοχεύει στην ανάπτυξη της ικανότητας του φοιτητή / της φοιτήτριας να σχεδιάζει και να υλοποιεί, για πρώτη ίσως φορά, μια μεγάλη και σύνθετη εργασία, όπως είναι ένας πλήρης μεταγλωττιστής, από την πρώτη μέχρι την τελευταία φάση του, και μάλιστα ομαδικά, ώστε να αναπτύσσει και την ικανότητα συνεργασίας με συναδέλφους του / της.

Συνοπτικά, με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει την κατανόηση των βασικών θεμάτων των μεταγλωττιστών, τόσο θεωρητικά όσο και πρακτικά.
- Έχει τις εξειδικευμένες γνώσεις σε βασικά θέματα που απαντώνται σε μεταγλωττιστές, ώστε να μπορεί να τις συνδυάσει για τη σχεδίαση και υλοποίηση ενός απλού μεταγλωττιστή.
- Διαθέτει τη δεξιότητα για εφαρμογή θεμάτων που μελέτησε σε άλλα σημαντικά μαθήματα κορμού, όπως αλγορίθμων, δομών δεδομένων και προγραμματισμού μέσα στο αντικείμενο των μεταγλωττιστών.
- Συνεργάζεται με τους συναδέλφους του / της για να δημιουργούν και να παρουσιάζουν μια μεγάλη ομαδική προγραμματιστική εργασία.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα παρέχει στους φοιτητές τις βασικές γνώσεις στο αντικείμενο των μεταγλωττιστών. Αρχικά σχηματίζει το απαραίτητο θεωρητικό υπόβαθρο με τη μελέτη γραμματικών, γλωσσών, αυτομάτων και μηχανών καταστάσεων, που συνοδεύεται από απαραίτητη επανάληψη ειδικών δομών δεδομένων, όπως δέντρων, γραφημάτων και πινάκων κατακερματισμού, καθώς και κλασικών αλγορίθμων διαπέρασης και κλεισίματος.

Με το υπόβαθρο αυτό:

Μελετάται η λεκτική ανάλυση ενός αρχικού προγράμματος και ο προγραμματισμός της, τόσο με το χέρι, όσο και αυτόματα με τη βοήθεια του εργαλείου "flex".

Στη συνέχεια μελετάται η συντακτική ανάλυση και κατασκευή του συντακτικού δέντρου, τόσο με το χέρι, όπου αυτό είναι εφικτό, όσο και αυτόματα με τη βοήθεια του εργαλείου "bison". Στη συντακτική ανάλυση εξετάζονται οι αλγόριθμοι για γραμματικές LL(1), LR(0), SLR(1), LR(k) και LALR(1).

Επίσης μελετάται η σημασιολογική ανάλυση και η χρήση της, όπως για παράδειγμα στον έλεγχο τύπων, με τη βοήθεια κατηγορικών γραμματικών.

Στην παραγωγή ενδιάμεσου κώδικα που ακολουθεί δίνεται έμφαση στην απεικόνιση αφηρημένων συντακτικών δέντρων και τετράδων.

Στη συνέχεια μελετάται η παραγωγή τελικού κώδικα με τα κύρια προβλήματά της, δηλαδή την επιλογή εντολών και τη δέσμευση των καταχωρητών της τελικής αρχιτεκτονικής.

Τέλος, γίνεται εισαγωγική μελέτη βελτιστοποιήσεων του κώδικα, με κάποια χαρακτηριστικά παραδείγματα.

Το μάθημα περιλαμβάνει ασκήσεις, τόσο θεωρητικές όσο και εργαστηριακές, καθώς και προγραμματιστική εργασία με θέμα την πλήρη κατασκευή σε C ενός μεταγλωττιστή κάποιας γλώσσας προγραμματισμού που είναι απλοποιημένη μορφή μίας από τις γλώσσες FORTRAN, PASCAL και C++.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Διαλέξεις με τη χρήση προβολικού και διαφανειών τύπου ppt. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και της πλατφόρμας e-class.	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	39
	Συγγραφή ασκήσεων / Πρόοδος	21
	Εκπόνηση ομαδικής εργασίας	26
Αυτοτελής μελέτη	39	
<p><b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>125</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιγράφεται στο syllabus που αναρτάται στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος, και γίνεται ως εξής:</p> <p>I. Γραπτή τελική εξέταση με θέματα τύπου ασκήσεων εφ' όλης της ύλης του μαθήματος (40%)</p> <p>II. Επίδειξη ομαδικής εργασίας στο διδάσκοντα (40%)</p> <p>III. Γραπτές ασκήσεις (20%)</p> <p>IV. Προαιρετική πρόοδος (20%)</p> <p>Το άθροισμα ποσοστών είναι σκόπιμα 120%, ώστε οι συνδυασμένες απαιτήσεις ασκήσεων και εργασίας να μειώνονται και έτσι ο φόρτος εργασίας να μην ξεπερνάει το προβλεπόμενο των 125 ωρών.</p> <p>Αν δε δοθεί πρόοδος, το ποσοστό της προόδου μοιράζεται στα υπόλοιπα αναλογικά με το αρχικό ποσοστό τους.</p> <p>Για να περάσει ο φοιτητής / η φοιτήτρια το μάθημα, πρέπει να περάσει υποχρεωτικά την τελική εξέταση.</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

Μεταγλωττιστές, A.V. Aho, M.S. Lam, R.Sethi, J.D.Ullman, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2011

Μεταγλωττιστές, Ν. Παπασπύρου- Ε. Σκορδαλάκης, Εκδόσεις Συμμετρία, 2002

Πραγματολογία των Γλωσσών Προγραμματισμού, Μ. L. Scott, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2009



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY513</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>5ο</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY211 Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι οι σπουδαστές να αποκτήσουν τις βασικές αρχές και τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά της ανάπτυξης προϊόντων λογισμικού ως μία βιομηχανική διαδικασία παραγωγής υποκείμενη σε ποιοτικό έλεγχο. Επίσης, να γνωρίσουν τα πιο διαδεδομένα Μοντέλα Κύκλου Ζωής Λογισμικού, να εξοικειωθούν με μεθοδολογίες, τεχνικές και εργαλεία για τη συστηματοποιημένη ανάλυση, σχεδίαση, ανάπτυξη, έλεγχο, λειτουργία και συντήρηση συστημάτων καλής ποιότητας λογισμικού. Επιπρόσθετα, να εξοικειωθούν ακόμη καλύτερα με την ανάπτυξη λογισμικού μέσω της χρήσης γλωσσών αντικειμενοστραφούς σχεδίασης συστημάτων, όπως η UML.</p>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b>  <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</i></p>

<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>
<p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική Εργασία</p>	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Η σπουδαιότητα του λογισμικού, χαρακτηριστικά λογισμικού, συστατικά στοιχεία λογισμικού, εφαρμογές λογισμικού,</li> <li>2. Διαχείριση έργου: εκτίμηση (ανθρώπινοι πόροι, πόροι υλικού/λογισμικού), σχεδιάγραμμα (ανάλυση ρίσκου, χρονοπρογραμματισμός)</li> <li>3. Ανάλυση εφικτότητας συστήματος</li> <li>4. Ανάλυση αναγκών</li> <li>5. Δομημένη σχεδίαση – διαγράμματα ροής δεδομένων</li> <li>6. Ανάλυση αντικειμενοστραφούς προσέγγισης</li> <li>7. Οι έννοιες αφαίρεση (abstraction) και refinement</li> <li>8. Αντικειμενοστραφής σχεδίαση λογισμικού με UML: διαγράμματα ανάλυσης περιπτώσεων (use case diagrams),</li> <li>9. διαγράμματα κλάσεων (class diagrams),</li> <li>10. διαγράμματα αλληλεπίδρασης (sequence/collaboration diagrams),</li> <li>11. διαγράμματα πακέτων (package diagrams),</li> <li>12. διαγράμματα καταστάσεων (state diagrams), διαγράμματα δραστηριότητας (activity diagrams),</li> <li>13. διαγράμματα ανάπτυξης – υλοποίησης (deployment diagrams).</li> </ol>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στο αμφιθέατρο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Ασκήσεις θεωρίας</p>	<p>40</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>58</p>
<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p><b>150</b></p>	

καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>2 σετ ασκήσεων 30%</p> <p>Τελικό διαγώνισμα 70%</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Τεχνολογία λογισμικού Α΄ ΤΟΜΟΣ Pfleeger, Shari Lawrence, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.</li> <li>2. Αντικειμενοστρεφής Ανάπτυξη Λογισμικού με τη UML, Β. Γερογιάννης, Γ. Κακαρόντζας, Α. Καμέας, Γ. Σταμέλος, Π. Φιτσιλής, Εκδόσεις Κλειδάριθμος.</li> <li>3. "UML distilled", Marting Fowler, Addison Wesley, 1997.</li> </ol> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY515	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ WWW		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4	6	
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY211 – Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός		

<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα έχει σαν στόχο την εισαγωγή των φοιτητών στις τεχνολογίες και διαδικασίες ανάπτυξης εφαρμογών στον παγκόσμιο ιστό (Web). Διδάσκεται στο 5<sup>ο</sup> εξάμηνο σπουδών. Η διδασκαλία περιστρέφεται γύρω από τις τεχνολογίες ανάπτυξης Διαδικτυακών εφαρμογών με έμφαση στην παρουσίαση των σχετικών εργαλείων. Μέσα από μια κριτική αποτίμηση των τεχνολογιών αυτών, οι φοιτητές μετά το πέρας της διδασκαλίας θα είναι ικανοί να:

- κατανοούν τις αρχιτεκτονικές του Διαδικτύου και να περιγράφουν τα πρωτόκολλα που χρησιμοποιούνται σε αυτό
- περιγράφουν τις βασικές έννοιες ανάπτυξης εφαρμογών στο Διαδίκτυο
- περιγράφουν τις βασικές αρχές του πρωτοκόλλου HTTP
- περιγράφουν τις διαδικασίες αιτήσεων και απαντήσεων του πρωτοκόλλου HTTP
- κατανοούν τη διακίνηση περιεχομένου στο Διαδίκτυο
- επιλέγουν την κατάλληλη τεχνολογία για την ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών
- σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν διαδικτυακές εφαρμογές
- κατανοούν τις αρχές του προγραμματισμού με βάση τα γεγονότα στο Διαδίκτυο
- περιγράφουν τις βασικές έννοιες που σχετίζονται με τις μικροϋπηρεσίες
- αναπτύσσουν εφαρμογές με χρήση servlets και τη γλώσσα Jsp
- περιγράφουν τις βασικές αρχές των Web sockets

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

<i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>	<i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>
<i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>	<i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και</i>
<i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i>	<i>επαγωγικής σκέψης</i>

- Ατομικές Εργασίες
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Εισαγωγή <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Βασικές έννοιες Διαδικτύου</li> <li>b. Αρχιτεκτονικές</li> <li>c. Πρωτόκολλα</li> <li>d. Διαδίκτυο και εφαρμογές</li> </ol> </li> <li>2) Το Πρωτόκολλο HTTP <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Χαρακτηριστικά</li> <li>b. Πόροι</li> <li>c. Αιτήσεις, Απαντήσεις</li> <li>d. Διακίνηση περιεχομένου στο Διαδίκτυο</li> </ol> </li> <li>3) Εργαλεία Ανάπτυξης Εφαρμογών <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Γλώσσα HTML / XHTML</li> <li>b. Η Γλώσσα επικαλυπτόμενων μορφοποιήσεων CSS</li> <li>c. Βασικές αρχές της γλώσσας Php</li> <li>d. Γλώσσα Javascript</li> <li>e. Γλώσσα DHTML και DOM</li> <li>f. Γλώσσα XML</li> <li>g. Η τεχνολογία AJAX</li> <li>h. Πρόσβαση σε Βάσεις Δεδομένων</li> </ol> </li> <li>4) Μικροϋπηρεσίες και Διακομιστές <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Βασικές έννοιες, χαρακτηριστικά</li> <li>b. Servlets και γλώσσα Jsp</li> <li>c. Ασφάλεια</li> <li>d. Πύλες Web</li> <li>e. Τεχνολογία των Web sockets</li> </ol> </li> </ol>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με Πρόσωπο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class



Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Ατομικές Εργασίες</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	56	Ατομικές Εργασίες	30											Αυτοτελής Μελέτη	64	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
	Διαλέξεις	56																			
	Ατομικές Εργασίες	30																			
	Αυτοτελής Μελέτη	64																			
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>																				
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ατομικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ανοικτού τύπου, ερωτήσεις σύντομων απαντήσεων, ερωτήσεις ανάπτυξης λύσεων για διαδικτυακές εφαρμογές.</p> <p>Στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν τρεις ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη διαδικτυακών εφαρμογών. Τα θέματα των εργασιών θα σχετίζονται με την κατασκευή διαδικτυακών λύσεων για συγκεκριμένα προβλήματα. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση, και 30% για τις εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>																				

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Μ. Σαλαμπάσης, Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Διαδικτυακών Εφαρμογών, 87, 978-960-930624-9, 2008, Μ. Σαλαμπάσης</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Π. Κεντερλής, Ανάπτυξη Διαδικτυακών Εφαρμογών, 108, 978-960-931421-3, 2009, Π. Κεντερλής

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ516	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
<i>Διαλέξεις</i>		4	4
<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>		0	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΕΥ111 «Εισαγωγή στον Προγραμματισμό»		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS214/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS214/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αυτό έχει σαν στόχο να εφοδιάσει τους προπτυχιακούς φοιτητές με ΟΛΕΣ τις θεμελιώδεις γνώσεις για την ανάπτυξη λογισμικού που θα παρέχει υπηρεσίες σε είτε σε άλλα λογισμικά ή στον χρήστη χρησιμοποιώντας ειδικευμένες λειτουργίες των υφιστάμενων Λειτουργικών Συστημάτων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κατανοήσει τη δομή του Λειτουργικού Συστήματος UNIX καθώς και το περιβάλλον προγραμματισμού του.</li> <li>• Κατανοήσει τους μηχανισμούς με τους οποίους επιτυγχάνεται η πρόσβαση στις ρουτίνες ενός Λειτουργικού Συστήματος (UNIX) με τη χρήση της γλώσσας προγραμματισμού C.</li> <li>• Γνώση όλων των μηχανισμών επικοινωνίας ανάμεσα στις διεργασίες.</li> <li>• Αποκομίσει την γνώση προχωρημένων τεχνικών προγραμματισμού στην C και UNIX για την ανάπτυξη λογισμικού σε επίπεδο συστήματος.</li> </ul>

<p><b>Γενικές Ικανότητες</b>  <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i></p>	
<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>  <i>Λήψη αποφάσεων</i>  <i>Αυτόνομη εργασία</i>  <i>Ομαδική εργασία</i>  <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>  <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>  <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>  <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>  <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>  <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>  <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>  <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Αυτόνομη Εργασία</b></li> <li>• <b>Λήψη αποφάσεων</b></li> <li>• <b>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</b></li> </ul>	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>i. Το λειτουργικό σύστημα Unix από την πλευρά του χρήστη</p> <p>ii. Βοηθητικά προγράμματα του Unix</p> <p>iii. Προγραμματισμός σε κελύφη</p> <p>iv. Προγραμματισμός λειτουργιών συστήματος σε C για χειρισμό λαθών</p> <p>v. Δημιουργία και τερματισμό διεργασιών</p> <p>vi. Αποστολή/παραλαβή σημάτων</p> <p>vii. Είσοδος/έξοδος χαμηλού επιπέδου</p> <p>viii. Επικοινωνία διεργασιών μέσω σωλήνων, υποδοχών, ουρών μηνυμάτων, κοινής μνήμης και σεμαφόρων</p> <p>ix. Δημιουργία, τερματισμός και συγχρονισμός νημάτων</p> <p>x. Διαχείριση συστήματος αρχείων</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>  <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	52
	Ασκήσεις	25
Αυτοτελής Μελέτη	23	
<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>		<p><b>100</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p>	<p>Τελική εξέταση</p>	<p>60%</p>

<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Προγραμματιστικές ασκήσεις 20%</p> <p>Εργασία εξαμήνου 20%</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- i. Brian W. Kernighan, Rob Pike. "Το Περιβάλλον Προγραμματισμού Unix", Prentice-Hall (Ελληνική μετάφραση, εκδόσεις Κλειδάριθμος), 1989.
- ii. Richard Stevens, Stephen A. Rago. "Advanced Programming in the UNIX® Environment", Third Edition, Addison-Wesley, 2013.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY517	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Λειτουργικά Συστήματα		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	4	
<i>Εργαστηριακές Ασκήσεις</i>	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY111 (Εισαγωγή στον Προγραμματισμό)		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Βασικός στόχος του μαθήματος είναι να παρέχει στους φοιτητές την δυνατότητα να κατανοήσουν τις θεμελιώδεις έννοιες και τις υπηρεσίες που προσφέρουν τα σύγχρονα λειτουργικά συστήματα στα υπολογιστικά συστήματα. Οι φοιτητές θα πρέπει να μπορούν να εμβαθύνουν στις αποφάσεις σχεδιασμού που λαμβάνονται κατά την υλοποίηση λειτουργικών συστημάτων, να αντιληφθούν τα διλήμματα που αντιμετωπίζουν οι σχεδιαστές λειτουργικών συστημάτων και να μπορούν να εκτιμήσουν τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα κάθε σχεδιαστικής επιλογής. Θα έχουν την δυνατότητα να μελετήσουν πως αλληλοεπιδρά το λειτουργικό σύστημα με τον υπολογιστή για να προσφέρει αυξημένες επιδόσεις και ομαλή λειτουργία στον χρήστη.</p>

Το μάθημα συνοδεύεται από σειρά εργαστηριακών ασκήσεων, στις οποίες οι φοιτητές θα έχουν την ευκαιρία να εργασθούν σε λειτουργικό σύστημα, να κατανοήσουν πώς υλοποιούνται πρακτικά οι βασικές αρχές που θα διδαχθούν στο μάθημα και να δουν στην πράξη πως εφαρμόζεται η θεωρία σε ένα σύγχρονο λειτουργικό σύστημα όπως είναι το Linux.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Κατανοεί βασικές έννοιες των λειτουργικών συστημάτων.
- Αναγνωρίζει τα υπέρ και τα κατά των αποφάσεων σχεδιασμού που συνοδεύουν την ανάπτυξη λειτουργικών συστημάτων.
- Εφαρμόζουν την τεχνογνωσία που θα αποκτήσουν στο μάθημα σε παρόμοιες περιπτώσεις σχεδιασμού συστημάτων, να αναγνωρίζουν τα προβλήματα που μπορεί να δημιουργηθούν, τις λύσεις που μπορεί να επιλεγούν και τα πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα της κάθε λύσης.
- Μπορέσει να χρησιμοποιεί με σχετική ευκολία το λειτουργικό σύστημα Linux

#### **Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην*

*πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής*

*υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής*

*σκέψης*

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Λήψη αποφάσεων

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1. Εισαγωγή στα λειτουργικά συστήματα, γενικές λειτουργικών συστημάτων, ειδικές κατηγορίες λειτουργικών συστημάτων.
2. Δομή και οργάνωση λειτουργικών συστημάτων, μηχανισμοί και πολιτικές.
3. Η έννοια της διεργασίας και του νήματος, κύκλος ζωής διεργασίας/νήματος.
4. Αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης διεργασιών/νημάτων στον επεξεργαστή.
5. Συγχρονισμός: ανάγκη, αλγόριθμοι και υλοποιήσεις, διάσημα προβλήματα.

6. Η έννοια του αδιεξόδου, συνθήκες αδιεξόδου, αποφυγή / εντοπισμός και άρση αδιεξόδων.
7. Τμηματοποίηση μνήμης (1 ή πολλαπλά τμήματα), μηχανισμοί υλοποίησης, το πρόβλημα του εξωτερικού κατακερματισμού Σελιδοποίηση μνήμης, μηχανισμοί σελιδοποίησης, το πρόβλημα του εσωτερικού κατακερματισμού, επιλογή μεγέθους σελίδας, πίνακες σελίδων (επίπεδοι και ιεραρχικοί), η χρήση του Translation Lookaside Buffer (TLB).
8. Χρήση δίσκου ως επίπεδο της ιεραρχίας μνήμης (swapping), μηχανισμός swapping, σφάλματα σελίδας.
9. Πολιτικές αντικατάστασης σελίδων, το παράδοξο Belady, επίδοση cache, λυγισμός, η έννοια του λειτουργικού συνόλου, σχέση χρονοδρομολόγησης και πολιτικών διαχείρισης μνήμης.
10. Διαχείριση ιδεατής μνήμης σε επίπεδο χρήστη, πολιτικές, πρότυπα χρήσης μνήμης από προγράμματα, διαφορές διαχείρισης μνήμης σε επίπεδο χρήστη και πυρήνα, επιστροφή μνήμης και garbage collection.
11. Οργάνωση δίσκων, καθυστερήσεις στους δίσκους, αλγόριθμοι δρομολόγησης του βραχίονα δίσκου.
12. Οργάνωση συστημάτων αρχείων, caching συστήματος αρχείων, πολιτικές αντικατάστασης στην cache του συστήματος αρχείων, προμεταφορές στην cache, αστοχίες, συστήματα αρχείων με ημερολόγιο, το σύστημα αρχείων Unix FFS, το εικονικό σύστημα αρχείων VFS.
13. Βασικές αρχές κωδικοποίησης, οργάνωση συστημάτων αποθήκευσης RAID.
14. Χειρισμός εισόδου/εξόδου, rolling, διακοπές, η έννοια και η χρήση DMA.
15. Μηχανισμοί και πολιτικές προστασίας, ταυτοποίηση, authorization, επιβολή, διάσημες επιθέσεις.
16. Κρυπτογράφηση (με μυστικό κλειδί, δημόσιου κλειδιού), ψηφιακή υπογραφή, checksums, διαμοίραση κλειδιού, trusted servers, trusted computing base, κίνδυνοι διαμοίρασης κλειδιού.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της διαδικτυακής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.          Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές ασκήσεις	20



<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>54</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>100</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>            Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>4σετ εργαστηριακών ασκήσεων            Τελικό διαγώνισμα</p>	<p>40%            60%</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :            -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Λειτουργικά Συστήματα, 8η Έκδοση, Stallings William</li> <li>2. Λειτουργικά Συστήματα 9η Εκδ., Abraham Silberschatz, Peter Baer Galvin, GregGagne</li> <li>3. Λειτουργικά συστήματα, Silberschatz Abraham, Galvin Peter B. ,Gagne Greg</li> <li>4. ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, ANDREW S. TANENBAUM</li> </ol>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY520</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>5</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY401		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να διδάξει, πέρα από κανόνες και θεωρήματα, μαθηματικό τρόπο σκέψης, ώστε να αναπτυχθεί συνδυαστική ικανότητα και δυνατότητα επίλυσης προβλημάτων. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <p>Επιλύει συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων με σταθερού συντελεστές καθώς και εξισώσεις διαφορών όπως και συστήματα διαφορών. Επίσης θα μπορεί να αντιμετωπίζει προβλήματα μερικών διαφορικών εξισώσεων.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει ευχέρεια στο να λύνει να μοντελοποιεί και να αντιμετωπίζει προβλήματα με Διαφορικές Εξισώσεις με εξισώσεις διαφορών</p>

καθώς και μερικές διαφορικές εξισώσεις. Επίσης θα μπορεί να αντιμετωπίζει μαθηματικά θέματα με χρήση Matlab

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Αυτόνομη εργασία

Λήψη αποφάσεων

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Συστήματα γραμμικών διαφορικών εξισώσεων με σταθερούς συντελεστές. Η μέθοδος Laplace. Η μέθοδος του εκθετικού πίνακα. Εξισώσεις διαφορών. Γραμμικές εξισώσεις διαφορών και γραμμικά συστήματα εξισώσεων διαφορών. Διακριτοποίηση. Διαφορικές εξισώσεις με μερικούς παραγώγους. Η μέθοδος χωρισμού των μεταβλητών. Η εξίσωση Laplace και κύματος. Η εξίσωση ιδιοτιμών. Matlab

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη και στο εργαστήριο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής πλατφόρμας μέσω e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>96</p>
	<p>Πρόοδοι</p>	<p>2</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>52</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>150</p>
	<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p>	

<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Πρόοδος I 15%</p> <p>Πρόοδος II 15%</p> <p>Τελικό διαγώνισμα 70%</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΔΙΑΦΟΡΙΚΕΣ ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΤΡΑΧΑΝΑΣ ΠΕΚ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ LOGAN ΠΕΚ</p> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY521	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4	6	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY121		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		

## 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Μαθησιακά Αποτελέσματα

Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.

Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α

- Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης
- Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β
- Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων

Το μάθημα αποτελεί προχωρημένο μάθημα στην αρχιτεκτονική υπολογιστών, εστιασμένο στα ενσωματωμένα συστήματα.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:

- Έχει κατανόηση των βασικών και κρίσιμων θεμάτων ενσωματωμένων συστημάτων.
- Έχει τις εξειδικευμένες γνώσεις σε προχωρημένα θέματα που απαντώνται σε πραγματικά ενσωματωμένα συστήματα.
- Εξηγεί και να επιλύει προβλήματα που σχετίζονται με τη δομή και τον προγραμματισμό τέτοιων συστημάτων, ή να σχολιάζει θέματα από σημαντικές δημοσιεύσεις.
- Σχεδιάζει απλά ενσωματωμένα συστήματα, γράφοντας κώδικα περιγραφής υλικού και υλοποιώντας αυτόν σε προγραμματιζόμενο υλικό (FPGA).
- Συνεργάζεται με τους συναδέλφους του για να δημιουργούν και να παρουσιάζουν μια ομαδική εργασία πάνω σε κάποιο θέμα που αφορά τη σχεδίαση και υλοποίηση κάποιου ενσωματωμένου συστήματος σε FPGA, εφόσον επιλέξει ομαδική εργασία.
- Αναζητάει και να μελετάει σύγχρονη βιβλιογραφία σε διεθνούς κύρους περιοδικά και συνέδρια, να εξηγεί και να αξιολογεί σε ικανοποιητικό βαθμό δημοσιεύσεις από αυτά, καθώς και να παρουσιάζει τα συμπεράσματά του στην τάξη, εφόσον επιλέξει ατομική εργασία.

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

## 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στα ενσωματωμένα συστήματα και στις εφαρμογές τους.

Περιγραφή προδιαγραφών και μοντελοποίηση ενσωματωμένων συστημάτων.

Ενσωματωμένα συστήματα πραγματικού χρόνου.

Αρχιτεκτονικές που χρησιμοποιούνται σε ενσωματωμένα συστήματα: RISC (Reduced Instruction Set Computer), CISC (Complex Instruction Set Computer), DSP (Digital Signal Processors), VLIW (Very Large Instruction Word), ASIP (Application Specific Instruction Processors), Extensible processors.

Επαναπροσδιοριζόμενα συστήματα και υλοποίηση τους με FPGA και Structured ASICs.

Stream-based computing.

Σχεδιασμός συστήματος σε ολοκληρωμένο κύκλωμα (system-on-chip) και πλατφόρμες πρωτοτυποποίησής τους.  
 Αρχιτεκτονικές επικοινωνίας: Buses, switches, network on chips.  
 Τεχνολογίες μνήμης και αρχιτεκτονική ελεγκτών μνήμης.  
 Περιφερειακά κυκλώματα.  
 Παραδείγματα σε System On Chip.  
 Μελλοντικές τάσεις.  
 Εργαστήριο: Υλοποίηση Systems-On-Chip σε υλικό και λογισμικό χρησιμοποιώντας FPGA boards.

**4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Στην τάξη</p>																					
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Διαλέξεις με τη χρήση προβολικού και διαφανειών τύπου ppt. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και της πλατφόρμας e-class.</p>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.        Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.         Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="643 779 975 835"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="975 779 1321 835"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="643 835 975 875">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="975 835 1321 875">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 875 975 916">Συγγραφή ασκήσεων</td> <td data-bbox="975 875 1321 916">20</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 916 975 972">Εκπόνηση ατομικής ή ομαδικής εργασίας</td> <td data-bbox="975 916 1321 972">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 972 975 1012"></td> <td data-bbox="975 972 1321 1012"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1012 975 1052"></td> <td data-bbox="975 1012 1321 1052"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1052 975 1093"></td> <td data-bbox="975 1052 1321 1093"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1093 975 1133"></td> <td data-bbox="975 1093 1321 1133"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1133 975 1173">Αυτοτελής μελέτη</td> <td data-bbox="975 1133 1321 1173">26</td> </tr> <tr> <td data-bbox="643 1173 975 1285"><b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="975 1173 1321 1285"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Συγγραφή ασκήσεων	20	Εκπόνηση ατομικής ή ομαδικής εργασίας	52									Αυτοτελής μελέτη	26	<b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																					
Διαλέξεις	52																					
Συγγραφή ασκήσεων	20																					
Εκπόνηση ατομικής ή ομαδικής εργασίας	52																					
Αυτοτελής μελέτη	26																					
<b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης         Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες         Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιγράφεται στο syllabus που αναρτάται στο e-class, και γίνεται ως εξής:        I. Προφορική τελική εξέταση (30%) με μια σειρά ερωτήσεων ατομικά σε κάθε φοιτητή / φοιτήτρια, εφ’ όλης της ύλης του μαθήματος.        II. Παρουσίαση εργασίας (40%)        III. Γραπτές ασκήσεις (30%)        Για να περάσει ο φοιτητής / η φοιτήτρια το μάθημα, πρέπει να περάσει υποχρεωτικά την τελική εξέταση.</p>																					

**5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :  
 W. Wolf, “Οι Υπολογιστές ως Συστατικά Στοιχεία”, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2011.  
 Επιλεγμένα αποσπάσματα από παλαιότερα βιβλία και άρθρα με μεγάλο αριθμό αναφορών.  
 -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:  
 Άρθρα από σύγχρονα συνέδρια: IEEE/ACMISCA, MICRO, και άλλα παρόμοιας εμβέλειας.



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY522	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY321 Οργάνωση Η/Υ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αποτελεί προχωρημένο μάθημα στην αρχιτεκτονική υπολογιστών.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση και απόκτηση μιας σε βάθος γνώσης του αντικειμένου της αρχιτεκτονικής των υπολογιστών, με ιδιαίτερη έμφαση σε θέματα πυρήνων σύγχρονων επεξεργαστών, καθώς και των μνημών τους.</p> <p>Το μάθημα αυτό αποτελεί επίσης το συνδυαστικό κρίκο με τα ακόμα πιο προχωρημένα μαθήματα των παράλληλων και των ενσωματωμένων αρχιτεκτονικών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει κατανόηση των βασικών και κρίσιμων θεμάτων αρχιτεκτονικής υπολογιστών.</li> <li>• Έχει τις εξειδικευμένες γνώσεις σε προχωρημένα θέματα που απαντώνται σε σύγχρονους επεξεργαστές και υπολογιστικά συστήματα.</li> <li>• Εξηγεί και να επιλύει προβλήματα που σχετίζονται με τους πυρήνες σύγχρονων επεξεργαστών και τη δρομολόγηση εντολών σε αυτούς, τόσο δυναμική όσο και στατική, ή να σχολιάζει θέματα από σημαντικές δημοσιεύσεις.</li> </ul>



- Μελετάει πραγματικούς επεξεργαστές, να αναπτύσσει κώδικα περιγραφής υλικού ή προσομοίωσης υψηλού επιπέδου γι' αυτούς, και από την άλλη μεριά να συνεργάζεται με τους συναδέλφους του για να δημιουργούν και να παρουσιάζουν μια ομαδική εργασία πάνω σε κάποιο θέμα που αφορά σύγχρονους επεξεργαστές, εφόσον επιλέξει ομαδική εργασία.
- Αναζητάει και να μελετάει σύγχρονη βιβλιογραφία σε διεθνούς κύρους περιοδικά και συνέδρια, να εξηγεί και να αξιολογεί σε ικανοποιητικό βαθμό δημοσιεύσεις από αυτά, καθώς και να παρουσιάζει τα συμπεράσματά του στην τάξη, εφόσον επιλέξει ατομική εργασία.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αυτό πραγματεύεται την αρχιτεκτονική μοντέρνων υπολογιστών, με ιδιαίτερη έμφαση στην οργάνωση μικροεπεξεργαστών, με σκοπό την κατανόηση της δομής, αλλά και την επίλυση σχεδιαστικών προβλημάτων, ενός τυπικού μοντέρνου υπολογιστή τόσο απλής, όσο και πολλαπλής επεξεργασίας.

Η ύλη του μαθήματος περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

Σύντομη επισκόπηση της οργάνωσης ενός Η/Υ, με ιδιαίτερη έμφαση στο μικροεπεξεργαστή.

Αξιολόγηση επιδόσεων αρχιτεκτονικών με βάση μετροπρογράμματα.

Μερική επικάλυψη εντολών και σχεδίαση μονάδας ελέγχου που να επιτρέπει επικάλυψη.

Μελέτη της δυνατότητας επικάλυψης μονάδων εκτέλεσης.

Επικάλυψη πολλών βαθμίδων και υπερβαθμωτοί επεξεργαστές.

Δυναμική δρομολόγηση εντολών για εκτέλεση εντολών εκτός σειράς με βάση πίνακα

παρακολούθησης και σταθμούς δέσμευσης, καθώς και εφαρμογή σε σύγχρονους επεξεργαστές.

Στατική δρομολόγηση εντολών, επεξεργαστές πολύ μεγάλης λέξης εντολής (VLIW) και ειδικά θέματα προγραμματισμού για στατική δρομολόγηση εντολών.

Τεχνικές βελτίωσης απόδοσης σύγχρονων επεξεργαστών με μοντέλα πρόβλεψης διακλάδωσης, υποθετικής και βεβαιωμένης εκτέλεσης.

Προχωρημένα θέματα οργάνωσης μνήμης και περιφερειακών συσκευών, καθώς και προσπέλαση αυτών για επεξεργαστές υψηλής απόδοσης.

Εισαγωγή σε παράλληλες αρχιτεκτονικές, από πολλαπλές ροές ελέγχου μέχρι πολυεπεξεργαστές και πολυυπολογιστές, καθώς και εισαγωγή σε θέματα συνοχής κρυφής μνήμης, συνέπειας μνήμης και συγχρονισμού.

Το μάθημα περιλαμβάνει τη μελέτη σημαντικών επιστημονικών δημοσιεύσεων στο χώρο της αρχιτεκτονικής υπολογιστών και της δρομολόγησης εντολών, μερικές από τις οποίες έχουν ιστορική αξία, ενώ άλλες – οι περισσότερες – είναι πιο πρόσφατες.

Τέλος, το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητικές ασκήσεις, καθώς και εργασία. Η εργασία μπορεί να είναι είτε ατομική βιβλιογραφική μελέτη πάνω σε κάποιο από τα θέματα του μαθήματος, είτε εργαστηριακή με πιθανό αντικείμενο (α) τη σχεδίαση μικροεπεξεργαστή σε επίπεδο προσομοίωσης κύκλου μηχανής μέσω γλώσσας προγραμματισμού υψηλού επιπέδου (C,C++) ή επιπέδου υλικού (VHDL,Verilog), (β) την προσομοίωση συστήματος μνήμης ή συστήματος πολυεπεξεργασίας (σε

σχετικά πιο υψηλό επίπεδο), ή ακόμα (γ) την παραγωγή κώδικα για τις αρχιτεκτονικές που μελετούνται με τη βοήθεια κάποιου διαθέσιμου μεταγλωττιστή.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Διαλέξεις με τη χρήση προβολικού και διαφανειών τύπου ppt. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και της πλατφόρμας e-class.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Συγγραφή ασκήσεων</p>	<p>20</p>
	<p>Εκπόνηση ατομικής ή ομαδικής εργασίας</p>	<p>26</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
<p></p>	<p></p>	
<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>52</p>	
<p><b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>150</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιγράφεται στο syllabus που αναρτάται στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος, και γίνεται ως εξής: I. Προφορική τελική εξέταση (30%) με μια σειρά ερωτήσεων ατομικά σε κάθε φοιτητή / φοιτήτρια, εφ' όλης της ύλης του μαθήματος. II. Παρουσίαση εργασίας (40%) III. Γραπτές ασκήσεις (30%) Για να περάσει ο φοιτητής / η φοιτήτρια το μάθημα, πρέπει να περάσει υποχρεωτικά την τελική εξέταση.</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :  
John Hennessy, David Patterson, "Αρχιτεκτονική Υπολογιστών: Μια Ποσοτική Προσέγγιση", Εκδ. Τζιόλα, 2005.  
Επιλεγμένα αποσπάσματα από παλαιότερα βιβλία και άρθρα με μεγάλο αριθμό αναφορών.  
-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:  
Άρθρα από σύγχρονα συνέδρια: IEEE/ACM ISCA, MICRO, ASPLOS, και άλλα παρόμοιας εμβέλειας.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ/ΕΠΙΛΟΓΗΣ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY523	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY201 Ανάλυση II, EY203 Φυσική II		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα εισαγάγει τους φοιτητές στις έννοιες των κυκλωματικών στοιχείων, των απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων και στις μεθόδους ανάλυσής τους.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην καλύτερη κατανόηση και εμπέδωση από πλευράς των φοιτητών εννοιών όπως τα στοιχεία κυκλωμάτων, οι συνδέσεις στοιχείων, η ημιτονική μόνιμη κατάσταση και η σύνθετη αντίσταση και αρχών ή μεθόδων όπως οι νόμοι του Kirchhoff, τα θεωρήματα κυκλωμάτων και οι μέθοδοι ανάλυσης, τα στοιχεία ημιαγωγών, οι λογικές πύλες και οι ενισχυτές. Επιπλέον περιλαμβάνει και εκμάθηση εργαλείων προσομοίωσης κυκλωμάτων όπως το PSPICE.</p> <p>Το μάθημα αποτελεί τη βάση πάνω στην οποία συγκεκριμένες μεθοδολογίες και τεχνικές ανάλυσης κυκλωμάτων αναπτύσσονται σε επί μέρους μαθήματα κατεύθυνσης και έτσι, στόχο του αποτελεί η κατανόηση από τους σπουδαστές της σημασίας της επιτυχούς ανάλυσης ενός κυκλώματος στο ευρύτερο πλαίσιο της ηλεκτρονικής.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει:</li> </ul>

- Τη γνώση και θα έχουν κατανοήσει τα βασικά χαρακτηριστικά της θεωρίας των ηλεκτρικών κυκλωμάτων μέσω της αναγνώρισης του είδους κάθε κυκλώματος, της περιγραφής του και της επεξήγησης του τρόπου λειτουργίας του.
- Την ικανότητα να αναλύουν, χρησιμοποιώντας κατάλληλες μεθόδους, ένα απλό ηλεκτρικό κύκλωμα.
- Την ικανότητα να μεταφέρουν τις αποκτηθείσες γνώσεις και δεξιότητες σε νέες καταστάσεις μέσα από την επίλυση προβλημάτων, σχεδιάζοντας και αναπτύσσοντας ηλεκτρικά κυκλώματα ή διαφοροποιώντας τα από ήδη γνωστά.
- Την ικανότητα να αξιολογούν τα αποτελέσματα της ανάλυσής που πραγματοποίησαν συγκρίνοντάς τα με τα προβλεπόμενα από τη θεωρία αλλά και συχνά με αυτά που προκύπτουν από εναλλακτικές μεθόδους.
- Τις δεξιότητες για να συνεχίσουν σε περαιτέρω και περισσότερο εξειδικευμένα συναφή θέματα.
- Την ικανότητα για συνεργασία και ομαδική εργασία με συναδέλφους τους για να δημιουργήσουν και να αξιολογήσουν διαφορετικά είδη απλών ηλεκτρικών κυκλωμάτων.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Λήψη αποφάσεων

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Νόμοι του Kirchhoff.
- Βασικά ηλεκτρικά στοιχεία και συνδεσμολογίες,
- Θεωρήματα κυκλωμάτων,
- Στοιχεία τοπολογίας κυκλωμάτων,
- Διαμόρφωση εξισώσεων γενικών κυκλωμάτων και μέθοδοι ανάλυσης σε DC,
- Ημιτονοειδής μόνιμη κατάσταση και ανάλυση phasors,
- Μετασχηματιστές και τριφασικά κυκλώματα.
- Βασικά στοιχεία ημιαγωγών και διατάξεων,
- Δίοδος και transistor MOS,
- Transistor ως διακόπτης,
- Αντιστροφέας και βασικές λογικές πύλες,
- Καθυστέρηση μεταγωγής και κατανάλωση ισχύος λογικών πυλών,
- Transistor ως ενισχυτής,
- Βασικά κυκλώματα ενισχυτών,
- Κέρδος και εύρος ζώνης ενισχυτών,
- Τελεστικοί ενισχυτές.
- Περιλαμβάνεται εργαστήριο ανάλυσης και προσομοίωσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων με το εργαλείο SPICE.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην αίθουσα με φυσική παρουσία
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας του πανεπιστημίου (eclass)

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές																	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Επίλυση Προβλημάτων</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Μη καθοδηγούμενη μελέτη</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο Μαθήματος</b></td> <td><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	50	Επίλυση Προβλημάτων	50	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	50							<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου															
	Διαλέξεις	50															
	Επίλυση Προβλημάτων	50															
	Μη καθοδηγούμενη μελέτη	50															
<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>																
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (70%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις σύντομης απάντησης</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> <li>- Συγκριτική αξιολόγηση αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>II. Συμμετοχή στην επίλυση προβλημάτων (homeworks) κατά τη διάρκεια του εξαμήνου (30%)</p> <p>Τα κριτήρια αξιολόγησης αναφέρονται στο εισαγωγικό μάθημα και στη σελίδα του μαθήματος</p>																

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>I. ΑΝΑΛΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ Έκδοση: 2010 Τόπος Έκδοσης: ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ Συγγραφείς: Ν. ΜΑΡΓΑΡΗΣ Κωδικός από Εύδοξος: 9300 Διαθέτης (Εκδότης): ΤΖΙΟΛΑΣ</p> <p>II. ΜΙΚΡΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ, 5η έκδοση, Συγγραφείς: Α. Sedra – Κ. Smith, Α. Παπασωτηρίου &amp; ΣΙΑ Ο.Ε., 2011, Τόπος Έκδοσης: ΑΘΗΝΑ</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ 531	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΕΥ201, ΕΥ202		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΗ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 5ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν την Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος.</p> <p>Το μάθημα επικεντρώνεται στις βασικές τεχνικές επεξεργασίας σημάτων διακριτού χρόνου, και αποτελεί ένα από τα θεμελιώδη μαθήματα επιλογής για τους φοιτητές/τριες που επιθυμούν να εμβαθύνουν στους επιστημονικούς τομείς των σημάτων, τηλεπικοινωνιών, και δικτύων. Οι φοιτητές/τριες, μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, διαθέτουν προχωρημένες γνώσεις στην Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος, οι οποίες συνεπάγονται κριτική κατανόηση θεωριών και αρχών που είναι βασικές σε προχωρημένα θέματα επεξεργασία σήματος, όπως επεξεργασία και κωδικοποίηση ήχου, εικόνας και βίντεο. Επίσης κατέχουν προχωρημένες δεξιότητες και έχουν τη δυνατότητα να αποδείξουν την απαιτούμενη δεξιοτεχνία και καινοτομία για την επίλυση σύνθετων και απρόβλεπτων προβλημάτων σε εξειδικευμένο πεδίο εργασίας ή σπουδής το οποίο θα εντάσσεται</p>

στο γενικότερα πλαίσια του τομέα της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες έχουν αποκτήσει ευχέρεια:

- Στον Μετασχηματισμό Z
- Στη Δειγματοληψία
- Στον Διακριτό Μετασχηματισμός Fourier (DFT) και στον γρήγορο υπολογισμό του (FFT).
- Στη σχεδίαση και υλοποίηση φίλτρων διακριτού χρόνου (FIR και IIR), και παραδείγματα ειδικών κατηγοριών φίλτρων.
- Στις τεχνικές εκτίμησης συχνοτικού περιεχομένου, φασματόγραμμα, και περιοδόγραμμα.
- Στη γραμμική πρόβλεψη σημάτων.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επανάληψη θεωρίας σημάτων και συστημάτων διακριτού χρόνου, με έμφαση σε ανάλυση γραμμικών και χρονικά αναλλοίωτων συστημάτων με χρήση μετασχηματισμού Fourier διακριτού χρόνου και μετασχηματισμού Z.

Δειγματοληψία και ανακατασκευή σημάτων.

Πολυρυθμική επεξεργασία σημάτων.

Παραθύρωση σημάτων.

Διακριτός μετασχηματισμός Fourier (DFT), γρήγορος υπολογισμός του (FFT), και κυκλική συνέλιξη.

Σχεδίαση και υλοποίηση φίλτρων διακριτού χρόνου (FIR και IIR), και παραδείγματα ειδικών κατηγοριών φίλτρων.

Τεχνικές εκτίμησης συχνοτικού περιεχομένου, φασματόγραμμα, και περιοδόγραμμα. Γραμμική πρόβλεψη σημάτων.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>

<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>		
<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	52
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-
	Ατομικές Εργασίες	40
	Αυτοτελής Μελέτη	58
	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη/Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα αποτελείται από δυο μέρη: την Πρόοδο και την Τελική Εξέταση.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να παραδώσουν δύο τουλάχιστον ατομικές εργασίες οι οποίες σκοπό θα έχουν την καλύτερη κατανόηση της διδαχθείσας θεωρίας και την προετοιμασία τους για τις γραπτές εξετάσεις (πρόοδο και τελική εξέταση).</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 30% για την πρόοδο, 60% για τη γραπτή τελική εξέταση και 10% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γ. Β. Μουστακίδης, 'Βασικές Τεχνικές Ψηφιακής Επεξεργασίας Σημάτων και Συστημάτων', Α. Τζιόλα &amp; Υιοί, 2004 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18548755)</li> <li>• V. Oppenheim and R.W. Schafer, 'Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων', 3η Εκδ., Εκδόσεις Φούντας, 2012 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22721720)</li> <li>• Proakis J., Manolakis D., 'Ψηφιακή Ανάλυση Σήματος', 4η Εκδ., Εκδόσεις ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ &amp; ΣΙΑ, 2010 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 14869)</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY551	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		3	5
Εργαστηριακές Ασκήσεις		2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υποβάθρου		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η γνωριμία και εξοικείωση των φοιτητών στις θεμελιώδεις έννοιες δικτύων υπολογιστών και στην οικογένεια πρωτοκόλλων TCP/IP (μέθοδοι μετάδοσης πληροφορίας, πυρήνας των δικτύων δεδομένων, καθυστέρηση και απώλειες σε δίκτυα, μοντέλα ουρών αναμονής και αίτησης-εξυπηρέτησης καθώς και ισότιμων κόμβων), καθώς και η εξοικείωση αυτών σε ανεύρεση λύσεων πρακτικών προβλημάτων ρυθμαπόδοσης και εύρους ζώνης συνδέσμων δικτύου.</li> <li>• Η γνωριμία και εξοικείωση των φοιτητών με βασικές τεχνολογίες πρόσβασης ενσύρματες ή ασύρματες και ζεύξης υψηλών ταχυτήτων, και πρωτόκολλα ελέγχου πρόσβασης και διαμοιρασμού πόρων, σχετιζόμενα με τα χαμηλά στρώματα Δικτύου (φυσικό επίπεδο και επίπεδο ζεύξης δεδομένων).</li> <li>• Η κατανόηση και ανάπτυξη δεξιοτήτων κρίσης και ανεύρεσης κατάλληλων λύσεων πάνω σε θέματα σχεδίασης δρομολόγησης, διευθυνσιοδότησης και θεμάτων παροχής υπηρεσιών μεγάλης κλίμακας Δικτύων, με ενδεικτικά προτεινόμενα σχετιζόμενα πρωτόκολλα.</li> </ul>

- Η κατανόηση από τους φοιτητές εννοιών, αλγορίθμων και μαθηματικών μοντέλων που χρησιμοποιούνται στο επίπεδο Εφαρμογών με έμφαση στο Διαδίκτυο και τις βασικές εφαρμογές του (DNS, HTTP και SMTP).

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή σε βασικά θέματα Δικτύων
- Επίπεδο Συνδεσης Δεδομένων
- Δ/νσιοδοτηση και Υπερ/υπο δικτυωση
- Δρομολογηση πακετων πρωτοκολλα
- Επιπεδο μεταφορας
- Επιπεδο εφαρμογης

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	39
	Εργαστηριακές ασκήσεις	30
	Αυτοτελής Μελέτη	56
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>		<b>125</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>	13 εργαστηριακές ασκήσεις	50%

<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	Πρόσδος Ι	10%
	Τελικό διαγώνισμα	40%

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά

Βιβλίο [13954]: ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ: ΜΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΠΟ ΤΗ ΣΚΟΠΙΑ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ, LARRY L. PETERSON, BRUCE S. DAVIE Λεπτομέρειες

Βιβλίο [33094885]: Δικτύωση Υπολογιστών, 6η Έκδοση, J.F. Kurose, K.W. Ross  
Λεπτομέρειες

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY561	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΤΟΧΑΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Πιθανότητες και Στατιστική. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Σήματα και Συστήματα.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>

Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 5ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τα Στοχαστικά Συστήματα και Επικοινωνίες. Το μάθημα επικεντρώνεται στη βασική θεωρία σημάτων, καθώς και στην πιθανοτική και μαθηματική μοντελοποίηση των διαδικασιών μετάδοσης.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν σε βάθος βασικές έννοιες σημάτων επικοινωνιών
- Κατανοούν και να περιγράφουν στοχαστικές διαδικασίες σημάτων
- Επιλέγουν την κατάλληλη στοχαστική διαδικασία για την περιγραφή του φαινομένου που θέλουν να μελετήσουν

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σήματα στις επικοινωνίες, ανάλυση κατά Fourier, πυκνότητα φάσματος, συνάρτηση συσχέτισης, μετάδοση μέσω γραμμικών συστημάτων, φίλτρα, ζωνοπερατά σήματα και συστήματα, μετασχηματισμός Hilbert.

Αναλογικές διαμορφώσεις, διαμόρφωση πλάτους (AM), διαμόρφωση φάσης (PM) και διαμόρφωση συχνότητας (FM), πολυπλεξία.

Στοχαστικές ανελίξεις, ορισμός, κατανομή, συνάρτηση πυκνότητας πιθανότητας, ροπές, στοχαστική ανέλιξη Gauss, τυχαίος περίπατος, στατικότητα, εργοδικότητα, μετάδοση μέσω γραμμικού φίλτρου, αναγνώριση συστημάτων, φασματική αναπαράσταση στοχαστικών ανελίξεων, πυκνότητα φάσματος ισχύος, εκτίμηση φάσματος, αναγνώριση συστήματος, πρόβλεψη, φίλτρο Kalman.

Μοντελοποίηση και παραγωγή θορύβου, λευκός θόρυβος, ισοδύναμο εύρος ζώνης, θόρυβος στενής ζώνης, τυχαίος περίπατος, κίνηση Brown, αφίξεις Poisson, θερμικός θόρυβος, θόρυβος βολής, θορυβική περιγραφή κυκλωμάτων, θόρυβος σε συστήματα διαμόρφωσης, θόρυβος στους δέκτες AM, FM, προέμφαση-αποέμφαση, επίδραση του θορύβου στη μετάδοση παλμών.

Εισαγωγή στη θεωρία πληροφορίας, εντροπία, κωδικοποίηση, χωρητικότητα διαύλου.

Εισαγωγή στις διαδικασίες Markov, διαδικασίες συνεχούς και διακριτού χρόνου, διαδικασίες γεννήσεων-θανάτων, διαδικασία Poisson, εισαγωγή στη θεωρία αναμονής, εφαρμογές στα δίκτυα επικοινωνιών.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																					
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 640 983 719"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="983 640 1302 719"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 719 983 775">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="983 719 1302 775">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 775 983 853">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="983 775 1302 853">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 853 983 909">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="983 853 1302 909">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 909 983 954"></td> <td data-bbox="983 909 1302 954"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 954 983 999"></td> <td data-bbox="983 954 1302 999"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 999 983 1043"></td> <td data-bbox="983 999 1302 1043"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1043 983 1088"></td> <td data-bbox="983 1043 1302 1088"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1088 983 1155">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="983 1088 1302 1155">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1155 983 1245">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="983 1155 1302 1245"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40									Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																					
Διαλέξεις	52																					
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																					
Ατομικές Εργασίες	40																					
Αυτοτελής Μελέτη	58																					
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ατομικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων και ασκήσεις.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να παραδώσουν δύο τουλάχιστον ατομικές εργασίες οι οποίες σκοπό θα έχουν την καλύτερη κατανόηση της διδαχθείσας θεωρίας και την προετοιμασία τους για τις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p>																					

<p>Αναφέρονται προσδιορισμένα αξιολόγησης και εάν και είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>ρητά κριτήρια</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haykin Simon, Moher Michael, 'Συστήματα Επικοινωνίας', 5η Εκδ., Εκδόσεις Α. Παπασωτηρίου &amp; ΣΙΑ, 2010 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 9778)</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY562	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΘΕΩΡΙΑ ΟΥΡΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις		-	
		4	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Πιθανότητες και Στατιστική.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 5ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην



παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τη Θεωρία Ουρών. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν σε βάθος τη χρήση, χρησιμότητα και λειτουργία των ουρών αναμονής
- Κατανοούν και να περιγράφουν την εφαρμογή του νόμου Little, των αλυσίδων markov διακριτού και συνεχούς χρόνου
- Κατανοούν και να περιγράφουν το μοντέλο γεννήσεων-θανάτων
- Υλοποιούν προγράμματα προσομοίωσης για την μελέτη και την αποτίμηση συστημάτων ουρών αναμονής

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επισκόπηση εννοιών από την Θεωρία Πιθανοτήτων, με έμφαση σε κατανομές τυχαίων μεταβλητών χωρίς μνήμη (κατανομή Poisson και εκθετική κατανομή), ορισμούς στοχαστικών ανεξίτητων Markov, εργοδικότητα,

Ορισμούς και βασικά πρότυπα αναμονής (queuing models), διαδικασίες αφίξεων και εξυπηρέτησης πελατών, χρησιμοποίηση εξυπερευλητή, μέση κατάσταση ουράς αναμονής και μέσος χρόνος καθυστέρησης, τύπο του Little, ρυθμαπόδοση (throughput) και πιθανότητα απώλειας,

Διαδικασίες γεννήσεων – θανάτων και εφαρμογές σε απλά συστήματα αναμονής Markov M/M/1, M/M/1/K, M/M/N, M/M/N/N,

Ανοικτά και κλειστά δίκτυα ουρών αναμονής, Θεωρήματα Burke, Jackson και Gordon/Newel και

Εφαρμογές στην ανάλυση επιδόσεων δικτύων μετάδοσης δεδομένων (Internet), τηλεφωνικών δικτύων και υπολογιστικών συστημάτων.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης

<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="647 369 973 450">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 369 1310 450">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="647 459 973 495">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 459 1310 495">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 504 973 577">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="979 504 1310 577">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 586 973 622">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="979 586 1310 622">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 631 973 667"></td> <td data-bbox="979 631 1310 667"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 676 973 712"></td> <td data-bbox="979 676 1310 712"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 721 973 757"></td> <td data-bbox="979 721 1310 757"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 766 973 801"></td> <td data-bbox="979 766 1310 801"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 810 973 846"></td> <td data-bbox="979 810 1310 846"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 855 973 891">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="979 855 1310 891">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 900 973 976">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 900 1310 976"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ατομικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων και ασκήσεις.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να παραδώσουν δύο τουλάχιστον ατομικές εργασίες οι οποίες σκοπό θα έχουν την καλύτερη κατανόηση της διδαχθείσας θεωρίας και την προετοιμασία τους για τις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>																							

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Φακίνος Δημήτρης, 'Ουρές Αναμονής', 2η Εκδ., Εκδόσεις Σ. Αθανασόπουλος & ΣΙΑ, 2008  
(Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 45392)  
*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY563	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις		-	
		4	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Σήματα και Συστήματα. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Δίκτυα Επικοινωνιών.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>

Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 5ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τα Συστήματα Διαμόρφωσης και Μετάδοσης. Το μάθημα επικεντρώνεται στη βασική θεωρία επεξεργασίας σημάτων σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Επίσης, δίνει έμφαση στα είδη διαμόρφωσης και μετάδοσης ψηφιακών συστημάτων επικοινωνίας.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν σε βάθος βασικές έννοιες επεξεργασίας σημάτων και διαμόρφωσης σε ψηφιακά συστήματα τηλεπικοινωνιών
- Κατανοούν και να περιγράφουν στοιχεία προσαρμοστικής μετάδοσης
- Σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν απλές διατάξεις μεταγωγών
- Αξιολογούν την επίδοσή τους

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επεξεργασία σημάτων

Πολυσταθμική ψηφιακή διαμόρφωση

Διαλείψεις και σκίαση

Προσαρμοστική μετάδοση

Θεωρία, τεχνικές και αλγόριθμοι ανάπτυξης συστημάτων μεταγωγής τηλεπικοινωνιακής πληροφορίας

Επισκόπηση συστημάτων μεταγωγής κυκλώματος, πακέτου και βασισμένων στο πρωτόκολλο διαδικτύου

Φραγή, μετάδοση πολλαπλών προορισμών και εφαρμοζόμενοι αλγόριθμοι διαχωρισμού κλήσης

Αρχιτεκτονικές μεταγωγών

Αξιολόγηση επίδοσης μεταγωγών

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 555 979 633"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="987 555 1302 633"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 638 979 683">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="987 638 1302 683">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 687 979 766">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="987 687 1302 766">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 770 979 815">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="987 770 1302 815">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 819 979 864"></td> <td data-bbox="987 819 1302 864"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 869 979 913"></td> <td data-bbox="987 869 1302 913"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 918 979 963"></td> <td data-bbox="987 918 1302 963"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 967 979 1012"></td> <td data-bbox="987 967 1302 1012"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1016 979 1061"></td> <td data-bbox="987 1016 1302 1061"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1066 979 1111">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="987 1066 1302 1111">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1115 979 1160">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="987 1115 1302 1160"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ατομικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων και ασκήσεις.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να παραδώσουν δύο τουλάχιστον ατομικές εργασίες οι οποίες σκοπό θα έχουν την καλύτερη κατανόηση της διδαχθείσας θεωρίας και την προετοιμασία τους για τις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>																							

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
-----------------------------------------------------------------	--

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Κωττής Παναγιώτης Γ., 'Εισαγωγή στις Τηλεπικοινωνίες', 1η Εκδ., Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί, 2011 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18549058)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ571	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>Εισαγωγή στη Νευροψυχολογία και Νευροψυχολογικές βάσεις της Εκπαίδευσης</b>		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Εφαρμογές	4	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα εμπίπτει στη θεματική περιοχή εκπαίδευση και αγωγή. Ο στόχος του μαθήματος είναι η εκπαίδευση των φοιτητών όσον αφορά τη διασύνδεση της εγκεφαλικής δραστηριότητας με την εκπαιδευτική πρακτική. Η παρουσίαση, δηλαδή, των αρχών που ως στόχο έχουν τον επαναπρογραμματισμό των νευρώνων του εγκεφάλου με σκοπό την αποδοτικότερη κατανόηση και μελέτη του προς διδασκαλία κειμένου. Οι θεματικές ενότητες που θα παρουσιαστούν είναι: Εγκεφαλικές περιοχές που είναι υπεύθυνες για τις ανώτερες γνωστικές λειτουργίες, παρουσίαση βασικών κανόνων εγκεφαλικής πλαστικότητας, λειτουργία του εγκεφάλου μέσα από ένα σύστημα προσδοκιών και ανταμοιβών, μηχανισμοί αυτορρύθμισης του εγκεφάλου, εκπαίδευση ως μορφή γνωστικής ενίσχυσης, κανόνες και συστήματα εκπαίδευσης μαθητών με μαθησιακές δυσκολίες, χρήση σύγχρονων ηλεκτροφυσιολογικών τεχνικών αξιολόγησης στην νευροεκπαιδευτική έρευνα.</p>



Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει τα στάδια εγκεφαλικής ανάπτυξης του παιδιού και του εφήβου.
- Γνωρίζει τα βασικά Νευροψυχολογικά εργαλεία αξιολόγησης, διάγνωσης και αποκατάστασης.
- Γνωρίζει τις ανώτερες γνωστικές λειτουργίες του ατόμου όπως, η μνήμη, ή μάθηση και η προσοχή κ.α.
- Γνωρίζει τις βασικές αρχές τυπικής και μη τυπικής ανάπτυξης του εγκεφάλου.
- Το ρυθμό ανάπτυξης των εγκεφαλικών περιοχών με σκοπό τη διαμόρφωση του μαθήματος σύμφωνα με τις γνωστικές δυνατότητες των μαθητών.
- Γνωρίζει τις αρχές που ως στόχο έχουν τον επαναπρογραμματισμό των νευρώνων του εγκεφάλου με σκοπό την αποδοτικότερη κατανόηση και μελέτη του προς διδασκαλία γνωστικού αντικειμένου.
- Είναι εξοικειωμένος με τις επιστημονικές μεθόδους έρευνας της Νευροψυχολογίας.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη Νευροψυχολογία
- Νευροψυχολογικά εργαλεία αξιολόγησης (WISC – III, RSPM)
- Ηλεκτροφυσιολογικές τεχνικές αξιολόγησης της εγκεφαλικής δραστηριότητας.
- Στάδια ανάπτυξης του εγκεφάλου σε επίπεδο φλοιού.
- Νευροψυχολογικές θεωρίες για τη μνήμη του παιδιού και του εφήβου
- Νευροψυχολογικές θεωρίες για τη μάθηση του παιδιού και του εφήβου
- Νευροψυχολογικές θεωρίες για την προσοχή του παιδιού και του εφήβου
- Αρχές διδασκαλίας σύμφωνα με τις νευροψυχολογικές θεωρίες
- Εγκεφαλική πλαστικότητα και δυνατότητες επαναπρογραμματισμού των νευρωνικών δικτύων

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση κατά την διδασκαλία Shockwave Animations που βοηθούν την κατανόηση. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>

<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	10
	Μελέτη και ανάλυση Ασκήσεων της βιβλιογραφίας	4
	Αυτοτελής Μελέτη	10
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>50</b>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Δημιουργία σχεδίων διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών ανάλογα με τις αρχές της Νευροψυχολογίας.</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

**Γνωστική Ψυχολογία, Γνωστική Νευροεπιστήμη και εκπαιδευτική πράξη (Τόμος Δ΄) Εμμανουήλ Κολιάδης**

**Αριστεροχειρία μύθοι και πραγματικότητα Φίλιππος Βλάχος**

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ573	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Γνωστική Ψυχολογία και εκπαιδευτική πράξη		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Εφαρμογές		4	2
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιότητων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα εντάσσεται στον κύκλο των μαθημάτων υποδομής. Στόχος είναι να γνωρίσουν οι φοιτητές το μοντέλο επεξεργασίας των πληροφοριών το οποίο αποτελεί κυρίαρχο θεωρητικό και ερευνητικό παράδειγμα της Γνωστικής Νευροψυχολογίας ύστερα από την επίδραση κατά κύριο λόγο της επιστήμης των ηλεκτρονικών υπολογιστών</p> <p>Η ύλη του μαθήματος καλύπτει: Μια εισαγωγική αναφορά στη γνωστική νευροψυχολογία και στο μοντέλο επεξεργασίας των πληροφοριών. Επιπλέον, η μελέτη των νευροψυχολογικών βάσεων της συμπεριφοράς συνδυάζεται με το αντικείμενο της γνωστικής ψυχολογίας. Ακόμα, ο φοιτητής καλείται να μελετήσει τα μνημονικά συστήματα του ανθρώπινου εγκεφάλου τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο καθώς και τον τρόπο που αυτά αποθηκεύουν καλύτερα τις πληροφορίες.</p>

Επίσης στη συγκεκριμένη ενότητα εντάσσεται και ο Νευροψυχολογικός εντοπισμός και οι καλλιέργειες των ανώτερων γνωστικών λειτουργιών, όπως η μάθηση, η προσοχή, τα κίνητρα, η διαδικασία επίλυσης προβλημάτων και οι μεταγνωστικές ικανότητες με στόχο την βελτίωση των στρατηγικών μελέτης των μαθητών και την ανάπτυξη της κριτικής τους σκέψης.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Γνωρίζει τον εντοπισμό των ανώτερων γνωστικών λειτουργιών στον εγκέφαλο, των νευρωνικών τους συνδέσεων και των τρόπου που μπορεί να βελτιώσει τη συγκεκριμένη λειτουργία.
- Χρησιμοποιεί το Μοντέλο Επεξεργασίας των πληροφοριών στην καθημερινή εκπαιδευτική πρακτική.
- Γνωρίζει στρατηγικές και τεχνικές μάθησης απαραίτητες για την διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.
- Να συνεργάζεται με τους συμφοιτητές του στην ανάπτυξη στρατηγικών μάθησης με στόχο τη βελτίωση της κριτικής σκέψης και της διαδικασίας επίλυσης προβλημάτων σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Γνωστική Ψυχολογία και Μοντέλο Επεξεργασίας των Πληροφοριών.
- Εντοπισμός στον εγκέφαλο των γνωστικών λειτουργιών.
- Τα μοντέλα της μνήμης (Βραχύχρονη, Εργαζόμενη και Μακρόχρονη) και ο εντοπισμός τους στον εγκέφαλο.
- Οι λειτουργίες της αισθητηριακής μνήμης, της προσοχής, της αντίληψης και της μάθησης.
- Διαδικασία ανάπτυξης των μνημονικών δυνατοτήτων των μαθητών.
- Στρατηγικές μελέτης προσαρμοσμένες στις γνωστικές δυνατότητες των μαθητών.
- Καλλιέργεια δεξιοτήτων όπως οι μεταγνωστικές ικανότητες, η τεχνική επίλυσης προβλημάτων και η ανάπτυξη της κριτικής σκέψης σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση κατά την διδασκαλία Shockwave Animations που βοηθούν την κατανόηση. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class

<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
		Διαλέξεις
	Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	10
	Μελέτη και ανάλυση Ασκήσεων της βιβλιογραφίας	4
	Αυτοτελής Μελέτη	10
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>50</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει: - Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής - Δημιουργία σχεδίων διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών σε τυπικά αναπτυσσόμενου μαθητές.	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Frith, U., Bishop, D., Blakemore, C., Blakemore, S et al. 2011. *Neuroscience: Implications for education and lifelong learning*. The Royal Society.

Εκπαιδευτική ψυχολογία, Elliott Stephen N., Kratochwill Thomas R., Littlefield-Cook Joan, Travers John F

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY602</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY441 Αλγόριθμοι		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα περιλαμβάνει τρεις ενότητες: (Α) Αυτόματα και Τυπικές Γλώσσες, (Β) Ισχυρά Μοντέλα Υπολογισμού (Μηχανές Turing και Αναδρομικές Συναρτήσεις) και (Γ) Προβλήματα Αλγοριθμικής Ανεπιλυσιμότητας. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι σπουδαστές θα πρέπει να μπορούν</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να ελέγξουν αν ένα πεπερασμένο αυτόματο αποδέχεται μια συμβολοσειρά</li> <li>• Να κατασκευάσουν το πεπερασμένο αυτόματο που αντιστοιχεί σε μια κανονική γλώσσα</li> <li>• Να μετατρέψουν ένα μη-ντετερμινιστικό αυτόματο σε ντετερμινιστικό</li> <li>• Να χρησιμοποιήσουν το Λήμμα Άντλησης για να αποδείξουν ότι μια γλώσσα δεν είναι Κανονική</li> </ul>

- Να κατασκευάσουν το αυτόματο στοίβας που αντιστοιχεί σε μια γλώσσα χωρίς συμφραζόμενα
- Να χρησιμοποιήσουν το Λήμμα Άντλησης για να αποδείξουν ότι μια γλώσσα δεν είναι ασυμφραστική
- Να κατασκευάσουν Μηχανές Turing που επιλύουν απλά υπολογιστικά προβλήματα
- Να αποδείξουν ότι μια συνάρτηση, ένα σύνολο ή μια σχέση είναι (Πρωτογενή) Αναδρομικά
- Να μπορούν να αποδείξουν ότι τα προβλήματα Αυτοτερματισμού και Τερματισμού είναι αλγοριθμικά μη-επιλύσιμα
- Να μπορούν να χρησιμοποιήσουν το Θεώρημα του Rice για να δώσουν απλές αποδείξεις ανεπιλυσιμότητας

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών	Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις Λήψη αποφάσεων Αυτόνομη εργασία Ομαδική εργασία Εργασία σε διεθνές περιβάλλον Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών	Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ
- ii. ΓΛΩΣΣΕΣ
- iii. ΓΡΑΜΜΑΤΙΚΕΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΣΥΜΦΡΑΖΟΜΕΝΩΝ (CONTEXT FREE GRAMMARS)
- iv. ΠΕΠΕΡΑΣΜΕΝΑ ΑΥΤΟΜΑΤΑ
- v. ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΓΛΩΣΣΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΑ
- vi. ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΣΤΟΙΒΑΣ
- vii. ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΣΤΟΙΒΑΣ ΚΑΙ ΓΛΩΣΣΕΣ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΕΣ ΣΥΜΦΡΑΖΟΜΕΝΩΝ
- viii. ΚΑΝΟΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ CHOMSKY και GREIBACH
- ix. ΜΗΧΑΝΕΣ TURING
- x. ΠΡΩΤΟΓΕΝΕΙΣ ΑΝΑΔΡΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ
- xi. ΑΝΑΓΩΓΕΣ
- xii. TURING ΑΝΑΓΩΓΙΣΙΜΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΙ ΑΝΑΠΟΚΡΙΣΙΜΟΤΗΤΑΣ
- xiii. ΘΕΩΡΗΜΑ ΤΟΥ COOK

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη και στο φροντιστήριο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>

<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις	52
	Φροντιστήριο	10
	Πρόδος	5
	Αυτοτελής Μελέτη	83
	<b>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	3 πακέτα ασκήσεων Θεωρίας Πρόδος Τελικό διαγώνισμα	20% 20% 60%

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>i. M. Sipser, Εισαγωγή στη Θεωρία Υπολογισμού, Παν. Εκδ. Κρήτης, 2007</p> <p>ii. Lewis, Παπαδημητρίου, Στοιχεία Θεωρίας Υπολογισμού, Εκδ Κριτική, 2005</p> <p>iii. Thomas A. Sudkamp Languages and Machines: An Introduction to the Theory of Computer Science (3rd Edition), 2005 ISBN-10: 0321322215</p> <p>iv. Hopcroft, John E.; Motwani, Rajeev; Ullman, Jeffrey D. (2013). Introduction to Automata Theory, Languages, and Computation (3rd ed.). Pearson. ISBN 1292039051</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY603</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>6<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΘΕΩΡΙΑ ΑΡΙΘΜΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY202		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Η Θεωρία Αριθμών αποτελεί έναν από τους σημαντικούς κλάδους της Μαθηματικής Επιστήμης. Αυτό οφείλεται όχι μόνο στη μεγάλη ποικιλία των μεθόδων που χρησιμοποιεί και στα πολλά ανοικτά προβλήματα που περιέχει, αλλά και στις εφαρμογές της σε σύγχρονους κλάδους όπως π.χ. Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων, Θεωρία Πληροφοριών, Κρυπτογραφία, Γραφικά Υπολογιστών, Θεωρία Κωδίκων, Θεωρία Αυτομάτων κ.λ.π..</p> <p>Σκοπός του μαθήματος αυτού είναι να διδαχθούν οι φοιτητές την ιστορική εξέλιξη της Θεωρίας Αριθμών, να διαπιστώσουν την αξία και την αβεβαιότητα της εικασίας, και να εξοικειωθούν με θεμελιώδεις τεχνικές του κλάδου της Θεωρίας Αριθμών. Επίσης οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι σε θέση να εφαρμόζουν τις εν λόγω τεχνικές σε σύγχρονα προβλήματα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.</p>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b>  <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i></p>

<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.</li> <li>Λήψη αποφάσεων.</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.</li> </ul>	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Πρώτοι αριθμοί. Διαιρετότητα. Θεμελιώδες Θεώρημα της Αριθμητικής. Τελειοι αριθμοί. Αριθμητική modulo. Ο δακτύλιος <math>Z_m</math>. Επαναλαμβανόμενος τετραγωνισμός. Στοιχεία αφηρημένης άλγεβρας: ομάδες, υποομάδες, κλειστότητα, units του <math>Z_m</math>, κυκλικές ομάδες, γεννήτορας, τάξη ομάδας, δακτύλιοι, σώματα. Μικρό Θεώρημα Fermat, Θεώρημα Euler. Σύμπλοκα, τάξη υποομάδας, Θεώρημα Lagrange. Έλεγχος πρώτων αριθμών Fermat.</p> <p>Συναρτήσεις. Γραμμικές/ Πολυωνυμικές ισοδυναμίες. Τετραγωνικά υπόλοιπα- Τετραγωνικά σώματα αριθμών. Επίλυση τετραγωνικής ισοτιμίας. Σύμβολα Legendre και Jacobi: αποδοτικός υπολογισμός (κριτήριο Euler, νόμος τετραγωνικής αντιστροφής). Σύμβολο Legendre. Διοφαντικές Εξισώσεις. Εφαρμογές.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Ηλεκτρονικές διαλέξεις</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>52</p>
	<p>Ομάδες ασκήσεων με σκοπό την κατανόηση των εννοιών και τον χειρισμό τους</p>	<p>46</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>150</p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση /</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση 100%</p>	

Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Μια σύγχρονη θεώρηση της κλασσικής θεωρίας αριθμών, Πουλάκης Δημήτριος Μ, Ζήτη, 1997
- A Computational Introduction to Number Theory and Algebra, 2008, V. Shoup, Cambridge University Press: <http://shoup.net/ntb/>
- Θεωρία Αριθμών, ΕΚΔΟΣΗ Γ', ΤΣΑΓΚΑΡΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ, Εκδόσεις Συμμετρία
- Θεωρία αριθμών, Ξένος, Θανάσης Π., Εκδόσεις Ζήτη, 2010

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY604	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΘΕΩΡΙΑ ΓΡΑΦΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY341		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Η γνωριμία και εξοικείωση των φοιτητών στις θεμελιώδεις έννοιες Γράφων και ιδιοτήτων αυτών, Συνεκτικότητας, Διασχίσεις, Δέντρα(ΕΕΔ), Euler &amp; Hamilton γράφοι, Χρωματικός αριθμός, Επίπεδα γραφήματα</li> <li>• Η κατανόηση αλγοριθμικών τεχνικών για προβλήματα που σχετίζονται με γράφους και η μετάβαση των τεχνικών αυτών σε ευρύτερο φάσμα εφαρμογών Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και συναφών Επιστημών(Οικονομία, Project Management, Επιχειρησιακή Έρευνα, Διαχείριση Συστημάτων Γνώσεων ΒΔ, Πολυπλοκότητα Αλγορίθμων κτλ).</li> <li>• Η κατανόηση και ανάπτυξη δεξιοτήτων κρίσης και ανεύρεσης κατάλληλων λύσεων και μεθοδολογιών πάνω σε θέματα μοντελοποίησης και βελτιστοποίησης τομέων της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και Εφαρμογών αυτής, σε νευραλγικούς τομείς όπως Δίκτυα Δεδομένων και Επικοινωνιών (θέματα σχεδίασης δρομολόγησης, διευθυνσιοδότησης, ροής και θεμάτων παροχής υπηρεσιών μεγάλης κλίμακας</li> </ul>

Δικτύων, με ενδεικτικά προτεινόμενα σχετιζόμενα πρωτόκολλα), Οικονομία, Project Management.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Βασικοί παράμετροι γραφημάτων. Μοντελοποίηση προβλημάτων με τη βοήθεια γράφων. Προσανατολισμένοι γράφοι, πλήρεις, διμερείς, επίπεδοι, υπογράφοι, ισομορφισμός γράφων. Συνεκτικές συνιστώσες, κύκλοι Euler, κύκλοι Hamilton: Εφαρμογές στα δίκτυα τηλεπικοινωνιών. Κωδικοποίηση γράφων. Δένδρα επικάλυψης (maximum spanning tree). Κάτω φράγματα για το πρόβλημα του πλανόδιου πωλητή. Αλγόριθμοι διάσχισης. Βέλτιστα μονοπάτια. Γράφοι χωριζόμενοι σε επίπεδα, αλγόριθμος Bellman. Προβλήματα χρονοπρογραμματισμού, κρίσιμα μονοπάτια. Ροές σε δίκτυα, μέγιστη ροή, θεώρημα max flow-min cut, δίκτυα με άνω και κάτω φράγματα χωρητικότητας. Μέγιστη ροή ελάχιστου κόστους-εφαρμογές στη σχεδίαση δικτύων. Διασχίσεις Euler, συνθήκες ύπαρξης, κατευθυνόμενη και μη κατευθυνόμενη περίπτωση, πολυπλοκότητα αλγορίθμων. Το πρόβλημα του κινέζου ταχυδρόμου. Πρόβλημα ταιριάσματος. Δίκτυα μεταφοράς. Προβλήματα NP - πλήρη. Κομβική επικάλυψη. Προβλήματα χρωματισμού. Προβλήματα μέγιστης κλίμακας και πυκνότερου υπογράφου. Πολυωνυμικές περιπτώσεις σε ειδικές τοπολογίες (χορδικού διαστήματος, τέλειου γράφου).

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη																	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class																	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Ασκήσεις θεωρίας</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Πρόοδοι</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Ασκήσεις θεωρίας	10	Πρόοδοι	4							Αυτοτελής Μελέτη	50	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	39																	
Ασκήσεις θεωρίας	10																	
Πρόοδοι	4																	
Αυτοτελής Μελέτη	50																	

καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>125</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>6 σετ ασκήσεων 10%</p> <p>Πρόοδος I 20%</p> <p>Πρόοδος II 20%</p> <p>Τελικό διαγώνισμα 50%</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>i. Βιβλίο “Μαθήματα Θεωρίας Γράφων” Γιάννη Μανωλόπουλου Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, Θεσσαλονίκη 2000</p> <p>ii. Σημειώσεις eclass</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY612	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Βάσεις Δεδομένων II		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Φροντιστήρια	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY412 Βάσεις Δεδομένων I		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωριμία με τη Φυσική Οργάνωση των ΒΔ</li> <li>• Γνωριμία με την Επεξεργασία και Βελτιστοποίηση Ερωτήσεων, τις Συναλλαγές και τον Έλεγχο Ταυτοχρονισμού και απόκτηση σχετικών γνώσεων και δεξιοτήτων προχωρημένου σχεδιασμού και προγραμματισμού Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων.</li> <li>• Γνωριμία με τις τεχνικές Ανάκαμψης, Ασφάλειας και Ιδιωτικότητας και απόκτηση σχετικών γνώσεων και δεξιοτήτων διαχείρισης Συστημάτων Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων.</li> <li>• Γνωριμία με σύγχρονες τάσεις στο χώρο της διαχείρισης δεδομένων (Παράλληλες και Κατανεμημένες ΒΔ, Αντικειμενοστρεφείς και Αντικειμενοσχεσιακές ΒΔ, ΒΔ και WWW, Διαχείριση «Μεγάλων Δεδομένων», κ.α.) και ανάπτυξη δεξιοτήτων συγγραφής αναφοράς που θα παρουσιάζει τις εφαρμογές και τις τεχνολογικές και ερευνητικές προκλήσεις σχετικής περιοχής.</li> </ul>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b> <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p>

<p>πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή στη φυσική οργάνωση ενός ΣΔΒΔ. Μέσα αποθήκευσης. Οργανώσεις αρχείων και κατάλογοι. Δενδρικοί κατάλογοι και αρχεία (B-δένδρα, B+δένδρα, B\*-δένδρα). Τυχαία στατικά και δυναμικά αρχεία (κατακερματισμός). Εξωτερική ταξινόμηση. Διαχείριση απομονωτικής μνήμης. Επανάληψη σχεσιακών πράξεων. Επεξεργασία και βελτιστοποίηση ερωτημάτων. Επεξεργασία συναλλαγών και τεχνικές ταυτοχρονισμού. Τεχνικές ανάκαμψης. Θέματα ασφαλείας και εξουσιοδότησης. Αντικειμενοστραφή και αντικειμενοσχεσιακά συστήματα. Ημι-δομημένα δεδομένα. Παράλληλα και καταναμημένα ΣΔΒΔ. Προχωρημένα θέματα.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p> <p>Χρήση Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	39
	Φροντιστήρια	13
	<p>Αυτοτελής εκπόνηση εργασίας</p>	30
	<p>Αυτοτελής Μελέτη Θεωρίας</p>	68
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<b>150</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης,</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Επίλυση προβλημάτων</li> </ul>	



<p>Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρουσίαση και σύγκριση μεθόδων και αλγορίθμων</li> </ul> <p>II. Εκπόνηση Εργασίας (40%)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ανάπτυξη ολοκληρωμένης λύσης εφαρμογής Βάσεων Δεδομένων</li> <li>- Μελέτη επιστημονικών δημοσιευμάτων και σύνταξη τεχνικής έκθεσης</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- R. Elmasri & S. Navathe, Fundamentals of Database Systems, 6th edition, Addison-Wesley, 2010.
- R. Ramakrishnan & J. Gehrke, Συστήματα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων, 3η έκδοση, Εκδόσεις Τζιόλα 2012.
- A. Silberschatz, H.F. Korth & S. Sudarshan, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων - Η πλήρης θεωρία των βάσεων δεδομένων, 6η έκδοση, Εκδόσεις Γκιούρδα, 2011
- Ι. Μανωλόπουλος, Α.Ν. Παπαδόπουλος, Συστήματα Βάσεων Δεδομένων: θεωρία και πρακτική εφαρμογή, Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2006.
- Εγχειρίδια PostgreSQL, MySQL, Oracle, SQL server, DB2

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ614	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΕΥ321 Οργάνωση Η/Υ		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αποτελεί προχωρημένο μάθημα στην αρχιτεκτονική υπολογιστών, εστιασμένο σε παράλληλα συστήματα.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει κατανόηση των βασικών και κρίσιμων θεμάτων παράλληλης αρχιτεκτονικής υπολογιστών.</li> <li>• Έχει τις εξειδικευμένες γνώσεις σε προχωρημένα θέματα που απαντώνται σε σύγχρονους παράλληλους επεξεργαστές και παράλληλα υπολογιστικά συστήματα.</li> <li>• Εξηγεί και να επιλύει προβλήματα που σχετίζονται με παράλληλη επεξεργασία, ή να σχολιάζει θέματα από σημαντικές δημοσιεύσεις.</li> <li>• Μελετάει πραγματικά παράλληλα συστήματα, να αναπτύσσει κώδικα περιγραφής υλικού ή προσομοίωσης υψηλού επιπέδου γι' αυτούς, και από την άλλη μεριά να συνεργάζεται με τους συναδέλφους του για να δημιουργούν και να παρουσιάζουν μια ομαδική εργασία πάνω σε κάποιο θέμα που αφορά σύγχρονους παράλληλους επεξεργαστές, εφόσον επιλέξει ομαδική εργασία.</li> </ul>

- Αναζητάει και να μελετάει σύγχρονη βιβλιογραφία σε διεθνούς κύρους περιοδικά και συνέδρια, να εξηγεί και να αξιολογεί σε ικανοποιητικό βαθμό δημοσιεύσεις από αυτά, καθώς και να παρουσιάζει τα συμπεράσματά του στην τάξη, εφόσον επιλέξει ατομική εργασία.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ταξινόμηση παράλληλων αρχιτεκτονικών.

Παράλληλες αρχιτεκτονικές πολλαπλών νημάτων, συστήματα ταυτόχρονων πολλαπλών νημάτων. Συστήματα κοινής και κατανεμημένης μνήμης.

Συμμετρικοί και ασύμμετροι πολυεπεξεργαστές, ομογενείς και ετερογενείς πολυεπεξεργαστές.

Θέματα συνοχής κρυφής μνήμης και συνέπειας μνήμης.

Μοντέλα συνέπειας μνήμης (sequential consistency, release consistency, total store ordering, partial store ordering) και υλοποίησή τους.

Θέματα συγχρονισμού και μηχανισμού υλοποίησης συγχρονισμού σε υλικό και λογισμικό.

Εναλλακτικοί τρόποι επιβολής συνέπειας μνήμης, transactional memory.

Αρχιτεκτονικές επικοινωνίας: Buses, switches, networks on chip.

Διανυσματικοί υπολογιστές, από συστήματα μερικά επικαλυπτόμενων διανυσματικών λειτουργιών, μέχρι σύγχρονες SIMD επεκτάσεις επεξεργαστικών πυρήνων.

Υπολογιστές γραφικών.

Εισαγωγή στα προγραμματιστικά μοντέλα πολυεπεξεργαστικών συστημάτων και έμφαση στην ανάγκη νέων προγραμματιστικών διεπαφών για παράλληλα συστήματα.

Εισαγωγή στον πολύμορφο υπολογισμό και η σχέση μεταξύ υλικού και λογισμικού σε τέτοια συστήματα.

Παραδείγματα παράλληλων επεξεργαστικών συστημάτων από την βιομηχανία και την ακαδημία.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Διαλέξεις με τη χρήση προβολικού και διαφανειών τύπου ppt. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και της πλατφόρμας e-class.	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	52
	Συγγραφή ασκήσεων	20

<p>(Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Εκπόνηση ατομικής ή ομαδικής εργασίας</p>	<p>52</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>26</p>
	<p><b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>150</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιγράφεται στο syllabus που αναρτάται στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος, και γίνεται ως εξής:</p> <p>I. Προφορική τελική εξέταση (30%) με μια σειρά ερωτήσεων ατομικά σε κάθε φοιτητή / φοιτήτρια, εφ' όλης της ύλης του μαθήματος.</p> <p>II. Παρουσίαση εργασίας (40%)</p> <p>III. Γραπτές ασκήσεις (30%)</p> <p>Για να περάσει ο φοιτητής / η φοιτήτρια το μάθημα, πρέπει να περάσει υποχρεωτικά την τελική εξέταση.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>John Hennessy, David Patterson, “Αρχιτεκτονική Υπολογιστών: Μια Ποσοτική Προσέγγιση”, Εκδ. Τζιόλα, 2005.</p> <p>Επιλεγμένα αποσπάσματα από παλαιότερα βιβλία και άρθρα με μεγάλο αριθμό αναφορών.</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Άρθρα από σύγχρονα συνέδρια: IEEE/ACM ISCA, MICRO, ICS, και άλλα παρόμοιας εμβέλειας.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY616	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ ΜΕΤΑΓΛΩΤΤΙΣΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY441 ή EY512		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αποτελεί προχωρημένο μάθημα στους μεταγλωττιστές.</p> <p>Η ύλη του μαθήματος στοχεύει στην κατανόηση και απόκτηση μιας σε βάθος γνώσης του αντικειμένου των μεταγλωττιστών, μέσα από τη μελέτη (α) εξειδικευμένων θεμάτων εμπρόσθιου τμήματος και (β) προχωρημένων θεμάτων που αφορούν τη βελτιστοποίηση ενδιάμεσου και τελικού, καθώς και την παραγωγή τελικού κώδικα, τα οποία δεν καλύφθηκαν στο μάθημα “EY512 Μεταγλωττιστές”. Τα πρώτα παρέχουν συμπληρωματικές γνώσεις που μπορεί να χρειαστεί ο φοιτητής / η φοιτήτρια σε ειδικές εφαρμογές μεταγλωττιστών, ενώ τα δεύτερα – που αποτελούν και το μεγαλύτερο μέρος της ύλης του μαθήματος – είναι θέματα που συναντώνται σε όλους τους σύγχρονους μεταγλωττιστές.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει κατανόηση σε βάθος των βασικών και κρίσιμων θεμάτων μεταγλωττιστών.</li> <li>• Έχει τις εξειδικευμένες γνώσεις σε προχωρημένα θέματα που απαντώνται σε σύγχρονους μεταγλωττιστές.</li> <li>• Εξηγεί και να επιλύει προβλήματα που σχετίζονται με σύγχρονους μεταγλωττιστές, ή να αναλύει και να σχολιάζει θέματα από σημαντικές δημοσιεύσεις.</li> </ul>

- Αναπτύσσει νέους αλγορίθμους βελτιστοποίησης, κατανοώντας πλήρως την ανάγκη υλοποίησής τους.
- Μελετάει πραγματικούς μεταγλωττιστές, να αναπτύσσει κώδικα γι' αυτούς, και από την άλλη μεριά να συνεργάζεται με τους συναδέλφους του για να δημιουργούν και να παρουσιάζουν μια ομαδική εργασία πάνω σε κάποιο θέμα που αφορά σύγχρονους μεταγλωττιστές, εφόσον επιλέξει ομαδική εργασία.
- Αναζητάει και να μελετάει σύγχρονη βιβλιογραφία σε διεθνούς κύρους περιοδικά και συνέδρια, να εξηγεί και να αξιολογεί σε ικανοποιητικό βαθμό δημοσιεύσεις από αυτά, καθώς και να παρουσιάζει τα συμπεράσματά του στην τάξη, εφόσον επιλέξει ατομική εργασία.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα παρέχει στους φοιτητές προχωρημένες γνώσεις στο αντικείμενο των μεταγλωττιστών. Μετά από μια σύντομη ανασκόπηση των βασικών γνώσεων, περνάει γρήγορα κάποια ειδικά θέματα του εμπρόσθιου τμήματος, όπως γενικευμένη και παράλληλη συντακτική ανάλυση και συστήματα τύπων. Στη συνέχεια, ξεκινώντας από μια μελέτη ενδιάμεσων αναπαραστάσεων, επικεντρώνεται στη βελτιστοποίηση ενδιάμεσου και τελικού, και στην παραγωγή τελικού κώδικα. Σε θέματα βελτιστοποίησης, αναπτύσσει λεπτομερώς την ανάλυση ροής δεδομένων και ελέγχου, την εύρεση εξαρτήσεων και βασικών ενοτήτων, τη συμβολική ανάλυση, την ανάλυση δεικτών, την ανάλυση κλήσεων συναρτήσεων. Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται σε βελτιστοποιήσεις βρόχου, συμπεριλαμβανομένων της αναδιοργάνωσης βρόχων με ξετύλιγμα, εναλλαγή φωλιασμάτων, αποδιακλάδωση, συνένωση και διαχωρισμό, του μετασχηματισμού του χώρου επαναλήψεων, της εύρεσης αναλλοίωτου κώδικα, και άλλων βελτιστοποιήσεων. Αναλύονται επίσης θέματα παραγωγής τελικού κώδικα, όπως δέσμευση καταχωρητών, επιλογή εντολών, δρομολόγηση εντολών με αναδιάταξη και συμβολικό ξεδίπλωμα, καθώς και παραγωγή παράλληλου κώδικα.

Το μάθημα περιλαμβάνει μελέτη σημαντικών δημοσιεύσεων στο αντικείμενο της βελτιστοποίησης και παραγωγής τελικού κώδικα, κάποιες από τις οποίες έχουν ιστορική σημασία, ενώ άλλες – οι περισσότερες – είναι πρόσφατες.

Επίσης, το μάθημα περιλαμβάνει θεωρητικές ασκήσεις και μία εργασία, η οποία μπορεί να είναι είτε ατομική εργασία βιβλιογραφικής μελέτης πάνω σε κάποιο από τα θέματα του μαθήματος, είτε ομαδική προγραμματιστική εργασία για υλοποίηση βελτιστοποιήσεων πάνω σε μεταγλωττιστή ανοικτού κώδικα.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	Διαλέξεις με τη χρήση προβολικού και διαφανειών τύπου ppt. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και της πλατφόρμας eclass.

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>Συγγραφή ασκήσεων</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Εκπόνηση ατομικής ή ομαδικής εργασίας</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής μελέτη</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td><b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Συγγραφή ασκήσεων	20	Εκπόνηση ατομικής ή ομαδικής εργασίας	52									Αυτοτελής μελέτη	26	<b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																			
	Διαλέξεις	52																			
	Συγγραφή ασκήσεων	20																			
	Εκπόνηση ατομικής ή ομαδικής εργασίας	52																			
	Αυτοτελής μελέτη	26																			
<b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>																				
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιγράφεται στο syllabus που αναρτάται στην ηλεκτρονική σελίδα του μαθήματος, και γίνεται ως εξής:</p> <p>I. Προφορική τελική εξέταση με μια σειρά ερωτήσεων ατομικά σε κάθε φοιτητή / φοιτήτρια, εφ' όλης της ύλης του μαθήματος (30%).</p> <p>II. Παρουσίαση εργασίας στην τάξη (40%)</p> <p>III. Γραπτές ασκήσεις (30%)</p> <p>Για να περάσει ο φοιτητής / η φοιτήτρια το μάθημα, πρέπει να περάσει υποχρεωτικά την τελική εξέταση.</p>																				

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>A.V. Aho, M.S. Lam, R.Sethi, J.D.Ullman, "Μεταγλωττιστές: Αρχές, Τεχνικές και Εργαλεία", Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2011.</p> <p>R. Allen, K. Kennedy, "Optimizing Compilers for Modern Architectures", Morgan Kaufmann, 2002. Επιλεγμένα αποσπάσματα βιβλίων και άρθρα παλαιότερων ετών με μεγάλο αριθμό αναφορών.</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Άρθρα από περιοδικά και συνέδρια: ACM TOPLAS, PACT, COMPCON, και άλλα παρόμοιας εμβέλειας.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY622	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΧΕΔΙΑΣΗ VLSI		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	6	
Εργαστήριο	2		
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY121 (ΛΟΓΙΚΗ ΣΧΕΔΙΑΣΗ)		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Ο σκοπός του μαθήματος είναι η κατανόηση της δομής και σχεδίασης των CMOS VLSI κυκλωμάτων και η χρήση τους στα σύγχρονα ψηφιακά συστήματα. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο σπουδαστής θα έχει εξοικειωθεί με τις έννοιες και τη σχεδίαση των ολοκληρωμένων ηλεκτρονικών μεγάλης κλίμακας αποκτώντας εμπειρία στην χρήση των εργαλείων CAD. Οι μαθησιακές και πρακτικές γνώσεις αποκτώνται μαθαίνοντας την θεωρία και εφαρμόζοντάς την με κάποιες εργασίες, έτσι οι φοιτητές αναλαμβάνουν υλοποίηση Ολοκ. Κυκλ. βασιζόμενοι στην θεωρία που διδάσκεται στην αίθουσα έχοντας αποδοτική καθοδήγηση από τον διδάσκοντα.</p> <p>Αναλυτικά, το μάθημα συνδυάζει εκτεταμένη αναφορά στα βασικά κυκλώματα CMOS VLSI (αντιστροφέας, διακόπτης, πύλες NAND, NOR και σύνθετες, πολυπλέκτες, καταχωρητές), τεχνολογίες I.C. και διαδικασίες κατασκευής κυκλωμάτων CMOS, εκτίμηση παραμέτρων και επιδόσεων (αντίσταση, χωρητικότητα, καθυστέρηση, ισχύς), λογική σχεδίαση κυκλωμάτων CMOS, μέθοδοι σχεδίασης και δοκιμή κυκλωμάτων CMOS και εισαγωγή στην αναπαράσταση κυκλωμάτων</p>



και συστημάτων αλλά και σχεδιασμό ολοκληρωμένων κυκλωμάτων με Γλώσσες Περιγραφής Υλικού (HDL). Επίσης, μέσα από τις εργαστηριακές ασκήσεις γίνεται εξοικείωση με τα βασικά εργαλεία σχεδιασμού σε χαμηλό/υψηλό επίπεδο με αποτέλεσμα την απόκτηση σχεδιαστικής εμπειρίας στα παραπάνω θέματα μέσω των CAD εργαλείων.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ύλη του Μαθήματος:

- Εισαγωγή: MOS τρανζίστορ, CMOS λογική, βασικές πύλες και στοιχεία μνήμης, κατασκευή CMOS κυκλωμάτων, σχεδίαση σε επίπεδο layout.
- Θεωρία των MOS τρανζίστορ: ιδανικές I-V χαρακτηριστικές, C-V χαρακτηριστικές, μη ιδανικά I-V φαινόμενα, DC χαρακτηριστικές μεταφοράς.
- Εκτίμηση της καθυστέρησης ενός κυκλώματος: το μοντέλο καθυστέρησης RC, το γραμμικό μοντέλο καθυστέρησης – η τεχνική του Logical Effort, προσδιορισμός του μεγέθους των τρανζίστορ (transistor sizing).
- Λογικές Δομές CMOS: Στατικές και δυναμικές λογικές.
- Κατανάλωση ισχύος: δυναμική κατανάλωση, στατική κατανάλωση, βελτιστοποίηση ενέργειας-καθυστέρησης, σχεδίαση κυκλωμάτων με χαμηλή κατανάλωση ισχύος.
- Γραμμές διασύνδεσης: γεωμετρία, επίπεδα μετάλλου, μοντελοποίηση, καθυστέρηση, κατανάλωση ισχύος, θόρυβος, αξιόπιστη σχεδίαση των γραμμών διασύνδεσης.
- Αποκλίσεις λόγω κατασκευής και περιβάλλοντος.
- Θέματα σχεδίασης συνδυαστικών κυκλωμάτων: οικογένειες κυκλωμάτων, πιθανά προβλήματα που προκύπτουν κατά τη σχεδίαση.
- Θέματα σχεδίασης ακολουθιακών κυκλωμάτων: σχεδίαση μανδαλωτών (latches) και flip-flop, περιορισμοί μέγιστης καθυστέρησης, περιορισμοί ελάχιστης καθυστέρησης, δανεισμός χρόνου (time borrowing), clock skew, Μνήμες ημιαγωγών.
- Διατάξεις Εισόδου/Εξόδου Κυκλωμάτων CMOS.

Εργαστήρια:

- Στο εργαστήριο σχεδιάζονται και μελετώνται ψηφιακά κυκλώματα τεχνολογίας CMOS, VLSI από απλές πύλες έως ολοκληρωμένα υποσυστήματα.

- Αρχιτεκτονικές συστολικών δικτύων.
- Υλοποίηση κυκλωμάτων VLSI για αριθμητικές πράξεις.
- Υλοποίηση ψηφιακών βασικών μονάδων.
- Κυκλώματα που βασίζονται σε ειδικά αριθμητικά συστήματα για εφαρμογές υψηλών ταχυτήτων.
- Χρήση Σχεδιαστικών Εργαλείων VLSI.
- Γλώσσες περιγραφής κυκλωμάτων (HDL) για αυτόματη σχεδίαση.
- Εκμάθηση μεθοδολογίες σχεδιασμού και υλοποίησης κυκλωμάτων VLSI με χρήση εργαλείων CAD.
- Σχεδίαση και υλοποίηση ψηφιακών συστημάτων σε επαναπρογραμματιζόμενες πλακέτες FPGA

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη και στο εργαστήριο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Εξειδικευμένο λογισμικό σχεδιασμού ολοκληρωμένων κυκλωμάτων Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>35</p>
	<p>Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>50</p>
	<p>Ασκήσεις θεωρίας</p>	<p>10</p>
	<p>Εργασίες</p>	<p>10</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>55</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>150</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>5 Εργαστηριακές ασκήσεις</p>	<p>60%</p>
<p>Ασκήσεις θεωρίας</p>	<p>20%</p>	
<p>Εργασίες/Τελική εξέταση</p>	<p>20%</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

1. N. Weste, D. Harris, “Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Συστημάτων CMOS VLSI”, εκδόσεις Παπασωτηρίου.
  - Αποτελεί βασικό βιβλίο του μαθήματος.
2. S.M. Kang, Y. Leblebici, “Ανάλυση & Σχεδίαση Ψηφιακών Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων CMOS”, 3η έκδοση, εκδόσεις Τζιόλα.
3. J. Rabaey, A. Chandrakasan, B. Nikolic, “Ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα - μια σχεδιαστική προσέγγιση”, 2η έκδοση, εκδόσεις Κλειδάριθμος.
4. Ψηφιακή Σχεδίαση με τη γλώσσα VHDL: Αρχές & Πρακτικές, Δ. Πογαρίδης, Β. Γκιούρδας, 2007, Αθήνα

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY631	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY111		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS163/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS163/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αυτό εισάγει τους φοιτητές στις βασικές αρχές της ψηφιακής επεξεργασίας εικόνας, τους αλγόριθμους και τις εφαρμογές της.</p> <p>Αυτή η ενότητα είναι ένα προχωρημένο μάθημα με γνώμονα τις εφαρμογές που παρέχει στους φοιτητές τις ευκαιρίες για να αναπτύξουν τις δικές τους ιδέες σε χρήσιμες εφαρμογές, να μάθουν τα επαγγελματικά εργαλεία και τις τεχνικές ανάπτυξης λογισμικού και να δοκιμάσουν τις γνώσεις τους σε θέματα έρευνας. Μπορεί να παράσχει περαιτέρω το σημείο εκκίνησης για προχωρημένα θέματα επεξεργασίας εικόνας που μπορούν να συνδυαστούν σε μεταγενέστερα εξάμηνα και, τέλος, τη βάση για συναφείς διπλωματικές εργασίες.</p>

Μέχρι το τέλος του μαθήματος, οι φοιτητές πρέπει να είναι σε θέση να χειρίζονται ψηφιακές εικόνες με πληθώρα τρόπων, να επεξεργάζονται εικόνες με το δικό τους λογισμικό, να βρίσκουν και να διορθώνουν προβλήματα λογικής και προγραμματιστικής φύσης σε πολύπλοκους αλγόριθμους και να εξηγούν αποτελέσματα με επιστημονικούς/τεχνικούς όρους. Τυπικά, οι φοιτητές θα έχουν αποκτήσει τις ακόλουθες δεξιότητες:

- Κατανόηση της φύσης και των χαρακτηριστικών των ψηφιακών εικόνων και των εφαρμογών γενικών τεχνικών επεξεργασίας σήματος σε εικόνες
- Ικανότητα επιλογής κατάλληλων αλγορίθμων για να επιτελέσουν διάφορες διεργασίες σε ψηφιακές εικόνες
- Ανάπτυξη υψηλού επιπέδου λογισμικό σε γλώσσα προγραμματισμού C που υλοποιεί διάφορες διεργασίες σε ψηφιακές εικόνες
- Ικανότητα να σχεδιάσουν τους δικούς τους αλγορίθμους, συνδυάζοντας τις γνώσεις που απέκτησαν με σκοπό την επίλυση νέων προβλημάτων
- Ικανότητα να αξιολογούν τα αποτελέσματα της δουλειάς τους, συγκριτικά με αυτό που προσφέρει η θεωρία και συχνά με τα αποτελέσματα εναλλακτικών μεθόδων
- Τα προσόντα για να συνεχίσουν περαιτέρω και σε πιο εξειδικευμένα, στενά σχετιζόμενα θέματα

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- i. Εισαγωγή στην ψηφιακή επεξεργασία εικόνας.
- ii. Οι θεμελιώδεις αρχές των ψηφιακών εικόνων.
- iii. Μετασχηματισμοί έντασης και χωρικό φιλτράρισμα.
- iv. Φιλτράρισμα στο πεδίο συχνοτήτων.
- v. Αποκατάσταση και ανακατασκευή εικόνας.
- vi. Μορφολογική επεξεργασία εικόνας.
- vii. Κατάτμηση εικόνας.
- viii. Συμπύεση εικόνας.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Ασκήσεις</p>	<p>33</p>
	<p>Εκπόνηση μελέτης</p>	<p>25</p>
	<p>Αυτοτελής μελέτη</p>	<p>40</p>
	<p> </p>	<p> </p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p><b>150</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>2 Σετ Ασκήσεων 20% Εκπόνηση Μελέτης 30% Τελική Εξέταση 50%</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: i. Ψηφιακή Επεξεργασία Εικόνας, 3η έκδοση, Gonzalez Woods, Εκδ. Τζιόλα, 2015, Αθήνα  - Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY640	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ ΝΟΗΜΟΣΥΝΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΑΘΗΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση των μαθημάτων Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> </ul>

• *Περίληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 6ο εξάμηνο του κύριου προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές της μηχανικής μάθησης. Η μηχανική μάθηση στοχεύει στην δημιουργία γνώσης για τους υπολογιστές ώστε να αντιδρούν χωρίς να προγραμματιστούν ρητά. Το μάθημα ασχολείται με τις πιο αποτελεσματικές τεχνικές εκμάθησης μηχανών και εστιάζει στην πρακτική εφαρμογή τους. Οι Φοιτητές θα διδαχθούν όχι μόνο τις θεωρητικές βάσεις της μηχανικής μάθησης, αλλά θα αποκτήσουν και την πρακτική τεχνογνωσία που απαιτείται για την ταχεία και αποδοτική εφαρμογή αυτών των τεχνικών σε νέα προβλήματα. Αυτό το μάθημα παρέχει μια ευρεία εισαγωγή στην υπολογιστική νοημοσύνη, μηχανική μάθηση, εξόρυξη δεδομένων και στατιστική αναγνώριση προτύπων. Τα θέματα περιλαμβάνουν: (i) Μάθηση υπό επίβλεψη (παραμετρικοί / μη παραμετρικοί αλγόριθμοι, support vector machines, νευρωνικά δίκτυα); (ii) Εκπαίδευση χωρίς επίβλεψη (ομαδοποίηση, μείωση των διαστάσεων); (iii) Βέλτιστες πρακτικές στη μηχανική μάθηση. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν να:

- Κατανοούν σε βάθος τις αρχές της μηχανικής μάθησης
- Κατανοούν και να περιγράφουν τους αλγόριθμους μάθησης υπό επίβλεψη
- Κατανοούν και να περιγράφουν τους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης χωρίς επίβλεψη
- Σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν ευφυείς εφαρμογές με χρήση των προαναφερόμενων τεχνολογιών
- Αποτιμούν και να επιλέγουν τις κατάλληλες λύσεις ανάλογα με το πρόβλημα που καλούνται να επιλύσουν

**Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:

- 1) Εισαγωγή στη Μηχανική Μάθηση
- 2) Προετοιμασία Δεδομένων και Εκμάθηση Εννοιών
- 3) Δένδρα Αποφάσεων
- 4) Εκμάθηση με βάση τον κανόνα του Bayes
- 5) Κατηγοριοποίηση
- 6) Συσταδοποίηση
- 7) Νευρωνικά Δίκτυα



#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 645 983 721"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="992 645 1303 721"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 725 983 770">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="992 725 1303 770">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 775 983 855">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="992 775 1303 855">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 860 983 904">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="992 860 1303 904">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 909 983 954"></td> <td data-bbox="992 909 1303 954"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 958 983 1003"></td> <td data-bbox="992 958 1303 1003"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1008 983 1052"></td> <td data-bbox="992 1008 1303 1052"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1057 983 1102"></td> <td data-bbox="992 1057 1303 1102"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1106 983 1151"></td> <td data-bbox="992 1106 1303 1151"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1155 983 1200">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="992 1155 1303 1200">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1205 983 1249">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="992 1205 1303 1249"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει τρία τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, αξιολόγηση κώδικα, ανάπτυξη κώδικα.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν δύο ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους</p>																							

<p>Αναφέρονται προσδιορισμένα αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>ρητά κριτήρια με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες. Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Haykin Simon, 'Νευρωνικά Δίκτυα και Μηχανική Μάθηση', Εκδόσεις ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ, 2010, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 9743)</li> <li>• Bishop, C., 'Pattern Recognition and Machine Learning', Springer, 2006.</li> <li>• Michel, T., 'Machine Learning', McGraw Hill, 1997.</li> </ul> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY650	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΘΕΩΡΙΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΚΩΔΙΚΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY202		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα καλύπτει το θεμελιώδες αντικείμενο της θεωρίας πληροφορίας, όπως δημιουργήθηκε από τον Claude E. Shannon και το οποίο αποτελεί τη βάση των σύγχρονων εφαρμογών συμπίεσης δεδομένων, τηλεπικοινωνιών και δικτύων. Έχει σαν στόχο να εφοδιάσει τους προπτυχιακούς φοιτητές με όλες τις θεμελιώδεις γνώσεις που θα τους επιτρέψουν να παρακολουθούν τις εξελίξεις που συντελούνται στον τομέα της Θεωρίας Πληροφορίας και της Κωδικοποίησης.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχει αποκτήσει ευχέρεια:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικά θεωρήματα της Θεωρίας της Πληροφορίας.</li> <li>• Κωδικοποίησης πηγής και καναλιού.</li> <li>• Κώδικες ανίχνευσης και διόρθωσης σφαλμάτων.</li> <li>• Μελέτη του Gaussian καναλιού.</li> </ul>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p>

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  
Λήψη αποφάσεων  
Αυτόνομη εργασία  
Ομαδική εργασία  
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον  
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον  
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου  
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής  
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Επικοινωνιακό μοντέλο πηγής και καναλιού.
- Αβεβαιότητα και εντροπία – το αξιωματικό μοντέλο.
- Λοιπές ποσότητες πληροφορίας: αμοιβαία πληροφορία, κατά συνθήκη εντροπία. Ιδιότητες των ποσοτήτων πληροφορίας.
- Σημαντικές ανισότητες στη θεωρία πληροφορίας.
- Η ιδιότητα της ασυμπτωτικήςισο-κατανομής (AIK) και το θεώρημα της κωδικοποίησης πηγής.
- Τυπικές ακολουθίες. Ρυθμός εντροπίας.
- Μοναδικά Αποκωδικοποιούμενοι Κώδικες πηγής (ΜΑΚ). Η ανισότητα του Kraft για ΜΑΚ.
- Κώδικες Huffman.
- Άλλοι σημαντικοί κώδικες πηγής.
- Χωρητικότητα καναλιού. Θεωρήματα κωδικοποίησης καναλιού.
- Περιγραφική ανάπτυξη κωδίκων διόρθωσης σφαλμάτων.
- Διαφορική εντροπία. Ιδιότητες διαφορικής εντροπίας.
- Gaussian κανάλι.
- Κβαντικοποίηση και θεωρία ρυθμού-αλλοίωσης. Μετρικές αλλοίωσης. Συνάρτηση ρυθμού-αλλοίωσης (P-A). Υπολογισμός συνάρτησης P-A. Θεωρήματα κωδικοποίησης πηγής με απώλειες. Συναρτήσεις P-A σημαντικών πηγών.
- Αλγόριθμος Vahut-Arimoto.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη.</p>																	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>																	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="660 1720 970 1778">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 1720 1305 1778">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="660 1778 970 1814">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 1778 1305 1814">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1814 970 1850">Ασκήσεις θεωρίας</td> <td data-bbox="979 1814 1305 1850">16</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1850 970 1886">Πρόοδοι</td> <td data-bbox="979 1850 1305 1886">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1886 970 1921"></td> <td data-bbox="979 1886 1305 1921"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1921 970 1957"></td> <td data-bbox="979 1921 1305 1957"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1957 970 1993"></td> <td data-bbox="979 1957 1305 1993"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1993 970 2029"></td> <td data-bbox="979 1993 1305 2029"></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Ασκήσεις θεωρίας	16	Πρόοδοι	4									
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																	
Διαλέξεις	52																	
Ασκήσεις θεωρίας	16																	
Πρόοδοι	4																	

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>78</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>150</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>            Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>8 σετ ασκήσεων</p> <p>Πρόοδος I</p> <p>Πρόοδος II</p> <p>Τελική Εξέταση</p>	<p>20%</p> <p>10%</p> <p>20%</p> <p>50%</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>i. Elements of Information Theory 2nd Edition (Wiley Series in Telecommunications and Signal Processing) [Hardcover], 2<sup>nd</sup> ed./2006, Thomas M. Cover, Joy A. Thomas, Wiley-Interscience, ISBN: 978-0471241959.</p> <p>ii. Information Theory, Inference and Learning Algorithms,2003,David J. C. MacKay, Cambridge University Press, ISBN: 9780521642989.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY661	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Σήματα και Συστήματα. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Στοχαστικά Συστήματα και Επικοινωνίες.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>

Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 6ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τις Ψηφιακές Επικοινωνίες. Το μάθημα επικεντρώνεται στη βασική θεωρία της ψηφιακής επεξεργασίας σήματος και των ψηφιακών διαμορφώσεων. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν σε βάθος βασικές έννοιες ψηφιακών διαμορφώσεων
- Κατανοούν και να περιγράφουν φασματικά χαρακτηριστικά ψηφιακών κυματομορφών
- Σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν φίλτρα ψηφιακών τηλεπικοινωνιών

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή.

Η ψηφιακή επεξεργασία σήματος στις τηλεπικοινωνίες.

Εξομίωση αναλογικών διαμορφώσεων.

Βέλτιστη ψηφιακή αναγνώριση.

Προσαρμοσμένα φίλτρα.

Φασματικά χαρακτηριστικά ψηφιακών κυματομορφών.

Μορφοποίηση με φίλτρα Nyquist.

Ψηφιακή Διαμόρφωση QAM και PSK.

Ψηφιακή διαμόρφωση FSK και MSK.

Απόδοση διαύλου, θεωρητικά όρια και πρακτικές προσεγγίσεις.

Ειδικά θέματα και παραδείγματα σύγχρονων συστημάτων ψηφιακής επικοινωνίας.

Διαμορφώσεις DMT και OFDM.

Συστήματα μετάδοσης DSL και Ψηφιακής Τηλεόρασης DVB-T.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Πρόσωπο με πρόσωπο
-------------------------------------------------------------------------------	--------------------

<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>  <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>    <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 439 981 521"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="981 439 1310 521"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 521 981 573">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="981 521 1310 573">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 573 981 656">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="981 573 1310 656">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 656 981 707">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="981 656 1310 707">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 707 981 759"></td> <td data-bbox="981 707 1310 759"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 759 981 810"></td> <td data-bbox="981 759 1310 810"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 810 981 862"></td> <td data-bbox="981 810 1310 862"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 862 981 913"></td> <td data-bbox="981 862 1310 913"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 913 981 965"></td> <td data-bbox="981 913 1310 965"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 965 981 1016">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="981 965 1310 1016">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1016 981 1068">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="981 1016 1310 1068"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>    <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύνοτμης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i>    <i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ατομικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων και ασκήσεις.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να παραδώσουν δύο τουλάχιστον ατομικές εργασίες οι οποίες σκοπό θα έχουν την καλύτερη κατανόηση της διδαχθείσας θεωρίας και την προετοιμασία τους για τις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>																							

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ



*-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*

- Proakis/Salehi, 'Συστήματα Τηλεπικοινωνιών', 2η Εκδ., Εκδόσεις Φούντας, 2015 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50657744)

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY662	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	6 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΚΤΥΑ ΕΥΡΕΙΑΣ ΖΩΝΗΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Δίκτυα Επικοινωνιών. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Συστήματα Διαμόρφωσης και Μετάδοσης.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>

Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 6ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τα Δίκτυα Ευρείας Ζώνης. Το μάθημα επικεντρώνεται στη βασική θεωρία πρωτοκόλλων για την ανάπτυξη δικτύων ευρείας ζώνης και στις εφαρμογές τους σε σύγχρονες δικτυακές υλοποιήσεις.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν σε βάθος βασικές έννοιες δικτύων ευρείας ζώνης
- Κατανοούν και να περιγράφουν τα βασικά επικοινωνιακά πρωτόκολλα δικτύων ευρείας ζώνης
- Σχεδιάζουν και να αναπτύξουν απλά δίκτυα ευρείας ζώνης
- Αξιολογούν την επίδοσή τους

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Επισκόπηση τεχνολογιών δικτύων για υπηρεσίες πολυμέσων. Μεταγωγή κυκλώματος, μεταγωγή πακέτου, αναμετάδοση πλαισίου (Frame Relay), οπτική μεταγωγή.

Σύγχρονη Ψηφιακή Ιεραρχία (SDH/SONET).

Βρόχος Ψηφιακού Συνδρομητή (xDSL).

Αρχιτεκτονικές Δικτύων Ενοποιημένων Υπηρεσιών Ευρείας Ζώνης (B-ISDN), πρότυπο αναφοράς πρωτοκόλλων, διάταξη αναφοράς πρωτοκόλλων.

Στρώμα Ασύγχρονου Τρόπου Μεταφοράς (ATM)

Στρώμα Προσαρμογής στο ATM (AAL).

Χαρακτηρισμός τηλεπικοινωνιακής κίνησης και αναλυτικά πρότυπα.

Διαχείριση πόρων, έλεγχος αποδοχής σύνδεσης, αλγόριθμοι ελέγχου παραμέτρων χρήσης, μορφοποίησης κίνησης, προτεραιοτήτων.

Κατηγορίες υπηρεσιών φέροντος, επίδοση αλγορίθμων αποδοχής σύνδεσης, σύγκριση σχημάτων αναμονής εισόδου με εξόδου.

Σηματοδοσία και συστήματα ελέγχου υπηρεσιών: SS7, Q2931, Ευφυή Δίκτυα (IN).

Δίκτυα πρόσβασης, οπτικά παθητικά δίκτυα ευρείας ζώνης (PON),

Τοπικά και Μητροπολιτικά Δίκτυα Υψηλών Ταχυτήτων. Μεταγωγή ετικέτας πολλαπλών προορισμών (MPLS).

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p>	<p>-</p>
	<p>Ατομικές Εργασίες</p>	<p>40</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>58</p>
<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p><b>150</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση,</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ατομικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων και ασκήσεις.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να παραδώσουν δύο τουλάχιστον ατομικές εργασίες οι οποίες σκοπό θα έχουν την καλύτερη κατανόηση</p>	

<p><i>Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται προσδιορισμένα αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p>της διδαχθείσας θεωρίας και την προετοιμασία τους για τις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βενιέρης Ιάκωβος Σ, 'Δίκτυα Ευρείας Ζώνης', 3η Εκδ., Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί, 2012 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22694268)</li> </ul> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ672	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΑΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Εξελικτική Ψυχολογία		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Εφαρμογές		4	2
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα εμπίπτει στη θεματική περιοχή εκπαίδευση και αγωγή. Η ύλη του μαθήματος καλύπτει: Τα αναπτυξιακά στάδια του ατόμου από τη βρεφική ηλικία έως την ύστερη ενήλικη ζωή, τα βασικά μοντέλα μάθησης, την ανάπτυξη της οπτικής και ακουστικής οδού απόκτησης της γνώσης, τη συμβολή των μετωπιαίων και προμετωπιαίων λοβών στη μάθηση, την ανάπτυξη δεξιοτήτων συλλογισμού, την ανάλυση του ρόλου της αναλογίας στη μάθηση μέσω της ανάπτυξης των νευρωνικών δικτύων με στόχο την αύξηση της μάθησης και της απομνημόνευσης καθώς και ερευνητικά δεδομένα από ηλεκτροφυσιολογικές τεχνικές αξιολόγησης της επανεκπαίδευσης της εγκεφαλικής δραστηριότητας.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζει τα εξελικτικά στάδια ανάπτυξης των παιδιών σε σωματικό, γνωστικό, συναισθηματικό και κοινωνικό επίπεδο.</li> </ul>

- Γνωρίζει τα εξελικτικά στάδια ανάπτυξης των εφήβων σε σωματικό, γνωστικό, συναισθηματικό και κοινωνικό επίπεδο.
- Γνωρίζει τα εξελικτικά στάδια ανάπτυξης με στόχο διαμόρφωση του μαθήματος σύμφωνα με τις δυνατότητες των μαθητών.
- Γνωρίζει βασικές διαταραχές που επηρεάζουν την μαθησιακή διαδικασία και συναντώνται σε παιδιά και εφήβους.
- Είναι εξοικειωμένος με τις επιστημονικές μεθόδους έρευνας της εξελικτικής ψυχολογίας.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Στάδια ανάπτυξης στην βρεφική ηλικία
- Στάδια ανάπτυξης στην παιδική ηλικία
- Στάδια ανάπτυξης στην εφηβική ηλικία
- Στάδια ανάπτυξης στην πρώιμη ενήλικη ζωή
- Στάδια ανάπτυξης στη μέση ενήλικη ζωή
- Στάδια ανάπτυξης στην ύστερη ενήλικη ζωή
- Μοντέλα μάθησης και διδασκαλίας ανάλογα με το εξελικτικό στάδιο του ατόμου
- Γνωστικές διαταραχές της ανάπτυξης σε όλα τα στάδια της ανθρώπινης εξέλιξης

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση κατά την διδασκαλία Shockwave Animations που βοηθούν την κατανόηση. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών	10

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Μελέτη και ανάλυση Ασκήσεων της βιβλιογραφίας	4
	Αυτοτελής Μελέτη	10
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>50</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Δημιουργία σχεδίων διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών σε μαθητές ανάλογα με το εξελικτικό στάδιο των μαθητών.</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

**Η Ανάπτυξη των Παιδιών, Lightfoot Cynthia, Cole Michael, Cole Sheila, Μπαμπλέκου Ζωή (επιμ.), Κουλεντιανού Μαργαρίτα (μετάφραση)**

**Εξελικτική ψυχολογία - Ενιαίο, Feldman S. Robert - Μπεζεβέγκης Ηλίας (επιμ.)**



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ673	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΑΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Εισαγωγή στις Μαθησιακές Δυσκολίες: αίτια και παρεμβάσεις στα πλαίσια της σχολικής τάξης		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Εφαρμογές	4	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα εμπίπτει στη θεματική περιοχή μάθηση και διδασκαλία. Το μάθημα εντάσσεται στον κύκλο της Ειδικής Διδακτικής. Βασικός στόχος της συγκεκριμένης ενότητας είναι η παροχή στο φοιτητή των γνώσεων που θα του επιτρέψουν να αναγνωρίζει και να αξιολογεί τις Μαθησιακές Δυσκολίες παιδιών μέσα στο περιβάλλον της σχολικής τάξης και η προσαρμογή της διδασκαλίας του στις διδακτικές ανάγκες της συγκεκριμένης ομάδας παιδιών. Η ύλη του μαθήματος καλύπτει: Τις σύγχρονες Νευροψυχολογικές Προσεγγίσεις των αιτιών των Μαθησιακών Δυσκολιών. Επίσης, αποτελεί μία εισαγωγή στα διαγνωστικά κριτήρια της Δυσλεξίας, της Δυσγραφίας, της Δυσορθογραφίας, της Δυσαριθμησίας, της Διαταραχής Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητας</p>

και των κοινωνικοσυγκινησιακών διαταραχών. Επιπλέον, παρέχει στους φοιτητές σχέδια διδασκαλίας και εξειδικευμένες πρακτικές παρέμβασης για παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Αναγνωρίζει τις Μαθησιακές Δυσκολίες μέσα στο περιβάλλον της σχολικής τάξης.
- Γνωρίζει τις διαταραχές στην εγκεφαλική δραστηριότητα που ευθύνονται για τις Μαθησιακές Δυσκολίες.
- Να αξιολογεί τις Μαθησιακές Δυσκολίες και να προσεγγίζει το μαθητή ανάλογα με τη Μαθησιακή Δυσκολία που εμφανίζει
- Να αναπτύσσει δεξιότητες εφαρμογής στρατηγικών με στόχο την καλύτερη διδασκαλία του μαθήματος της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών σε παιδιά με Μαθησιακές Δυσκολίες.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Διαταραχές Μάθησης και Εγκεφαλική Δραστηριότητα
- Ευφυΐα και Μαθησιακές Δυσκολίες
- Δυσλεξία, δυσγραφία, δυσορθογραφία και δυσαριθμησία: αιτιοπαθογένεση, συμπτωματολογία και τυπολογική ταξινόμηση.
- Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής – Υπερκινητικότητα: αιτιοπαθογένεση, συμπτωματολογία και τυπολογική ταξινόμηση.
- Κοινωνικοσυγκινησιακές Διαταραχές: αιτιοπαθογένεση, συμπτωματολογία και τυπολογική ταξινόμηση.
- Η χρήση σύγχρονων ηλεκτροφυσιολογικών τεχνικών στον εντοπισμό των Μαθησιακών Δυσκολιών.
- Προγράμματα παρέμβασης και διδασκαλίας του μαθήματος της πληροφορικής σε μαθητές πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης με Μαθησιακές Δυσκολίες.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση κατά την διδασκαλία Shockwave Animations που βοηθούν την κατανόηση. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26

<p>βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	10
	<p>Μελέτη και ανάλυση Ασκήσεων της βιβλιογραφίας</p>	4
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	10
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<b>50</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γραπτή τελική εξέταση (100%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Δημιουργία σχεδίων διδασκαλίας του μαθήματος της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών σε μαθητές ανάλογα με τη Μαθησιακή Δυσκολία που αντιμετωπίζουν.</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

**Νευροψυχολογία των μαθησιακών διαταραχών, Κωνσταντίνου, Μ., Κοσμίδου**

**Ψυχοκοινωνικές - Κλινικές και Νευροψυχολογικές Παρεμβάσεις σε Άτομα με Ειδικές Ανάγκες, Ρήγα, Α.Β., Ζυγούρης, Ν.**

**Νευροεπιστήμη και Συμπεριφορά, Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M.**

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY701</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>7<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΒΙΟΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY111 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p style="text-align: center;"><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σαν ιδέα η χρήση της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών στη Βιολογία ξεκίνησε ήδη από τις αρχές του 19ου αιώνα. Σήμερα, η Βιοπληροφορική έχει καθιερωθεί σαν μια «εφαρμοσμένη επιστήμη» στα πλαίσια της οποίας ερευνούνται, αναπτύσσονται ή εφαρμόζονται υπολογιστικά εργαλεία και προσεγγίσεις για την επέκταση της χρήσης των βιολογικών δεδομένων καθώς και για τη συλλογή, αποθήκευση, οργάνωση, αρχειοθέτηση, ανάλυση και οπτικοποίηση αυτών των δεδομένων. Επομένως, ο εν λόγω κλάδος είναι μια διεπιστημονική περιοχή, η οποία αποτελεί το συνδυασμό της Βιολογίας, με την επιστήμη των Υπολογιστών και την τεχνολογία Πληροφοριών.</p> <p>Σκοπός του μαθήματος είναι η παροχή του κατάλληλου θεωρητικού και πρακτικού υπόβαθρου αφενός για τη την επεξεργασία και ερμηνεία Βιοϊατρικών (και Γενετικών) Δεδομένων, και αφετέρου τη μελέτη των υπάρχουσών υπολογιστικών μεθόδων και τεχνικών στα παραδοσιακά αντικείμενα του πεδίου της Βιοπληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών όπως είναι η στοίχιση και σύγκριση ακολουθιών DNA, RNA και πρωτεϊνών, η εύρεση γονιδίων σε ακολουθίες DNA και η χαρτογράφησή τους στα χρωμοσώματα, η πρόβλεψη της δομής των μορίων DNA και RNA, η κατηγοριοποίηση και η πρόβλεψη της δομής των πρωτεϊνών κ.ά.</p>

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα έχουν την ικανότητα:

- να ανατρέχουν με ευχέρεια στις βάσεις βιολογικών και γενετικών δεδομένων στο διαδίκτυο
- να επιλέγουν την κατάλληλη βάση ανάλογα με το ερευνητικό ερώτημα
- να εξαντλούν όλες τις πληροφορίες που μπορούν να εξάγουν από μια διαδικτυακή βάση δεδομένων
- να κατανοούν και να εφαρμόζουν σύγχρονες υπολογιστικές μεθόδους και αλγόριθμους ΒιοΠληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών για την αντιμετώπιση βιολογικών προβλημάτων
- να ανατρέχουν με ευχέρεια στις βάσεις βιβλιογραφικών δεδομένων βιολογικής και ιατρικής έρευνας
- να αντιληφθούν τις σύγχρονες προκλήσεις στον τομέα της ΒιοΠληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Λήψη αποφάσεων.
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγικές έννοιες: Η Βιοπληροφορική σήμερα, Βιοπληροφορική και Διαδίκτυο, Βιοπληροφορική στην Ελλάδα και στον κόσμο, Βιοπληροφορική σε ακαδημαϊκό χώρο και εταιρείες. Μοριακή Βιολογία και Γονιδιωματική: Μοριακά συστατικά οργανισμών. Γονίδιομα, γονίδια. DNA, RNA, πρωτεΐνες. Μετάδοση της γενετικής πληροφορίας. Σύνθεση DNA, κυτταρική διαίρεση και ρύθμιση κυτταρικού κύκλου. Δομή και λειτουργία γονιδίου, Βασικές αρχές της Γενετικής Μηχανικής. Βιομοριακή Δομή και Λειτουργία: Βιολογικά Μακρομόρια, Αρχιτεκτονική Πρωτεϊνών, Αλληλουχία, Δευτεροταγής Δομή, Μεμβρανικές και δομικές πρωτεΐνες, Πρωτεϊνική μηχανική, πρόγνωση, και σχεδίαση πρωτεϊνών. Γλώσσες Προγραμματισμού και Εργαλεία Λογισμικού στη Βιοπληροφορική: Βάσεις δεδομένων πρωτεϊνών και DNA (σε όλα τα επίπεδα), Εργαλεία ανάλυσης της βιολογικής πληροφορίας, Μέθοδοι Υπολογιστικής Ανάλυσης Ακολουθιών Βιομορίων (Μέθοδοι εύρεσης ομοιοτήτων σε ακολουθίες, Πολλαπλή στοιχίση ακολουθιών, Χαρακτηρισμός μοτίβων, Αλγόριθμοι πρόγνωσης στηριζόμενοι στην ακολουθία πρωτεϊνών και DNA). Φαρμακογονιδιακή.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην</i>	Ηλεκτρονικές διαλέξεις Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.

Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Δραστηριότητα</th> <th>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Φροντιστήριο</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακή άσκηση</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>Σύνολο Μαθήματος</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	75	Αυτοτελής Μελέτη	25	Φροντιστήριο	25	Εργαστηριακή άσκηση	25	Σύνολο Μαθήματος	150
	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου											
	Διαλέξεις	75											
	Αυτοτελής Μελέτη	25											
	Φροντιστήριο	25											
	Εργαστηριακή άσκηση	25											
Σύνολο Μαθήματος	150												
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	Γραπτή τελική εξέταση 100%												

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σ. Κοσσίδα Βιοπληροφορική. Ιδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών και Ακαδημίας Αθηνών, 2008</li> <li>• " Εισαγωγή στους Αλγοριθμους ΒιοΠληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών, Neil C. Jones, Pavel Pevzner, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2010</li> <li>• Βιοπληροφορική: Ένας πρακτικός οδηγός για την ανάλυση γονιδίων και πρωτεϊνών, Authors: Andreas D. Baxevanis &amp; B. F. Francis Ouellette, Εκδόσεις: Παρισιάνου</li> <li>• Klipp, E., Liebermeister, W., Wierling, C., Kowald, A., Lehrach, H., Herwig, R., 2009. Systems Biology. A Textbook. Wiley-VCH, Weinheim. ISBN: 978-3-527-31874-2</li> <li>• Bioinformatics – Sequence and genome analysis, David W. Mount, Cold Spring Harbor Laboratory Press</li> </ul>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ703	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Αρχιτεκτονική και Ανάπτυξη Παιγνίων		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΕΥ211		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Στόχο του μαθήματος αποτελεί η κατανόηση βασικών χαρακτηριστικών των βιντεοπαιχνιδιών και των μεθοδολογιών σχεδιασμού τους καθώς και η εξοικείωση χρήσης λογισμικών δημιουργίας ψηφιακών ψυχαγωγικών προϊόντων. Ειδικότερα το μάθημα σκοπεύει στο να εισάγει τους φοιτητές στον σχεδιασμό και την υλοποίηση βιντεοπαιχνιδιών με τη χρήση λογισμικών που είναι γνωστά ως μηχανές παραγωγής παιχνιδιών (game engines), καθώς και λοιπών εφαρμογών παραγωγής ψηφιακού περιεχομένου όπως προγράμματα τρισδιάστατης σχεδίασης, επεξεργασίας εικόνας και ήχου, ειδικών εφέ κ.α.</p> <p>Επιπλέον, το μάθημα επιδιώκει να καταδείξει τις σχεδιαστικές δυνατότητες των μηχανών παραγωγής βιντεοπαιχνιδιών κατά την κατανόηση, την αντίληψη, τον σχεδιασμό και την υλοποίηση λογισμικών δημιουργίας αλληλεπιδραστικών περιβαλλόντων που δύνανται να αποτελούν ολοκληρωμένα ψυχαγωγικά προϊόντα.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχει αποκτήσει ευχέρεια:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στο να αναγνωρίζει τα είδη και τα βασικά συνθετικά χαρακτηριστικά των βιντεοπαιχνιδιών</li> </ul>

- Στην κατανόηση των εννοιών *gameplay*, *playability* και *gamification*
- Στη δημιουργία σεναρίων, διαλόγων και αφηγήσεων εντός του χώρου του παιχνιδιού
- Στην υλοποίηση χώρου, περιβάλλοντος και ειδικών ψηφιακών αναπαραστάσεων
- Στις μεθοδολογίες σχεδιασμού δισδιάστατου και τρισδιάστατου περιεχομένου καθώς και τη ροή εργασίας που αφορά τη διαδικασία αυτή
- Στις τεχνικές συναρμολόγησης των επιμέρους μερών που συνθέτουν ένα ψηφιακό παιχνίδι

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η ύλη του μαθήματος διδάσκεται εντός χρονικού πλαισίου 13 εβδομάδων και χωρίζεται σε 4 επιμέρους θεματικές ενότητες.

#### Ενότητα 1<sup>η</sup>. 2 διδακτικές εβδομάδες: Ιστορία βιντεοπαιχνιδιών.

Τα πρώτα βιντεοπαιχνίδια. Τα σημαντικότερα βιντεοπαιχνίδια ως σήμερα. Τα 20 βιντεοπαιχνίδια του Μουσείου Σύγχρονης Τέχνης της Νέας Υόρκης. Σύντομη αναφορά σε σημαντικούς σχεδιαστές βιντεοπαιχνιδιών. Το μέλλον των βιντεοπαιχνιδιών.

#### Ενότητα 2<sup>η</sup>. 2 διδακτικές εβδομάδες: Εισαγωγή στον σχεδιασμό βιντεοπαιχνιδιών.

Είδη και ταξινόμηση βιντεοπαιχνιδιών. Αφήγηση, *Gameplay*, *Playability*. Βασικές αρχές και στοιχεία σχεδιασμού βιντεοπαιχνιδιών. Σχεδιασμός στο χαρτί. Σχεδιασμός ανάγλυφου (*terrain*). Σχεδιασμός χώρου και αρχιτεκτονικής. Φωτισμός και ατμόσφαιρα. Τοποθέτηση συναντήσεων, επαφών, γεγονότων. Σενάριο και διάλογοι. Τελικός σχεδιασμός.

#### Ενότητα 3<sup>η</sup>. 4 διδακτικές εβδομάδες: Βασικά εργαλεία ψηφιακού σχεδιασμού.

Λογισμικά δημιουργίας/επεξεργασίας εικόνας και ήχου, λογισμικά τρισδιάστατου σχεδιασμού, μηχανές παραγωγής παιχνιδιών. Θεμελιώδεις έννοιες ψηφιακού σχεδιασμού (πλέγμα, υφή, υλικό, φωτισμός, απόδοση (*rendering*), κρούση (*collision*), κίνηση (*animation*), ανάγλυφο επιφάνειας εδάφους (*terrain*), χαρακτήρες, περιβαλλοντικός ήχος, ειδικά εφέ, σωματίδια (*particles*), διεπαφή χρήση.

#### Ενότητα 4<sup>η</sup>. 5 διδακτικές εβδομάδες: Σχεδιασμός και υλοποίηση αλληλεπίδρασης.

Εισαγωγή στη μηχανή παραγωγής παιχνιδιών *Unreal Engine 4*. Κύρια μενού. Κύριες εργαλειοθήκες. Βασικές λειτουργίες (γεωμετρία, στατικά και δυναμικά πλέγματα, φωτισμός και φίλτρα, δημιουργία υλικών και υφών, δημιουργία ανάγλυφου και βλάστησης, χάρτες και μάσκες υφών, εισαγωγή και έλεγχος ήχων, κινούμενα, μεταμορφώσιμα και εύθραυστα πλέγματα, δημιουργία νερού και σωματιδίων, αναπαραγωγή και εμφάνιση πλεγμάτων (*spawning*), δημιουργία διεπαφής χρήστη, δημιουργία αλληλεπίδρασης και διαδικαστικού (*procedural*) περιεχομένου, δημιουργία τυχαίων ροών (*random streams*)). Εισαγωγή στο σύστημα *visual coding* (*blueprints*) της μηχανής *Unreal Engine 4* (μεταβλητές, δομές, αντικείμενα, τάξεις, συναρτήσεις, παράταξη, βρόγχοι). Ενοποίηση, παράθεση και αλληλουχία χώρων στη μηχανή *Unreal Engine 4*.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

#### ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Στην αίθουσα διδασκαλίας και στο εργαστήριο Η/Υ.



<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Εξειδικευμένα λογισμικά σχεδιασμού βιντεοπαιχνιδιών και ψηφιακού περιεχομένου  Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>																									
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="647 349 973 403">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 349 1310 403">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="647 412 979 439">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 412 1310 439">39</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 658 979 685">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="979 658 1310 685">111</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 694 979 806"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="979 694 1310 806"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39																	Αυτοτελής Μελέτη	111	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																									
Διαλέξεις	39																									
Αυτοτελής Μελέτη	111																									
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>																									
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>6 επιμέρους ασκήσεις  1 τελική εργασία</p>	<p>30%  70%</p>																								

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- i. Salen, Katie, and Eric Zimmerman. Rules of play: Game design fundamentals. MIT press, 2004.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ705	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS220/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS220/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι να εφοδιάσει τους προπτυχιακούς φοιτητές με όλες τις γνώσεις που θα τους επιτρέψουν να εξοικειωθούν με το σχεδιασμό και τη λειτουργία των δικτύων κινητών επικοινωνιών και να είναι σε θέση να παρακολουθούν τις ραγδαίες εξελίξεις στον τομέα αυτό.</p> <p>Παρουσιάζει τα σημαντικότερα δίκτυα κινητών επικοινωνιών και την εξέλιξη τους. Εισαγάγει τις βασικές αρχές αρχιτεκτονικής και λειτουργίας των δικτύων αυτών, τις τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης και τους ραδιοδιαύλους, τα πρωτοκολλά σηματοδότησης που υλοποιούν τις λειτουργίες τους, θέματα ασφάλειας κινητών επικοινωνιών καθώς και θέματα ραδιοσχεδιασμού με έμφαση στη ραδιοκάλυψη και τη χωρητικότητα.</p> <p>Συγκεκριμένα περιγράφεται η εξέλιξη συστημάτων κινητών επικοινωνιών 1ης, 2ης, 3ης, 4ης και 5ης γενιάς. Εξετάζεται το ασύρματο περιβάλλον στις κινητές επικοινωνίες και τα χαρακτηριστικά του. Αναλύονται οι βασικές αρχές των σχεδιασμού των κυψελωτών συστημάτων κινητών επικοινωνιών. Εξετάζεται η ραδιοκάλυψη και η χωρητικότητα, η διαστασιοποίηση, ο σχεδιασμός και η βελτιστοποίηση των δικτύων κινητών επικοινωνιών. Αναλύονται οι τεχνικές μετάδοσης και διάθεσης ασυρμάτων πόρων σε κυψελωτά δίκτυα και οι τεχνικές πολλαπλής πρόσβασης (FDMA,</p>

TDMA, CDMA) σε φυσικούς και νοητούς διαύλους. Περιγράφονται οι ραδιοδιαύλοι 2ης, 3ης και 4ης Γενιάς. Αναλύονται η Αρχιτεκτονική και οι Κόμβοι Δικτύου των κυψελωτών συστημάτων. Εξετάζονται τα πρωτόκολλα σηματοδότησης για δίκτυα ραδιοπρόσβασης και κορμού κινητών επικοινωνιών. Περιγράφονται οι σημαντικότερες λειτουργίες υποστήριξης της επικοινωνίας και κινητικότητας των χρηστών συμπεριλαμβανομένου του ελέγχου και εγκατάσταση κλήσης, της διαδικασίας διαχείρισης ραδιοδιαύλων, της διαδικασίας της μεταπομπής, της διαδικασίας εντοπισμού και αναζήτησης, της διαδικασίας ενημέρωσης θέσης καθώς και θέματα ασφάλειας στα δίκτυα κινητών επικοινωνιών. Εξετάζεται τέλος η κινητικότητα στο Διαδίκτυο.

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχει αποκτήσει ευχέρεια:

- Στις βασικές έννοιες, εξέλιξη, τεχνολογίες, αρχιτεκτονική, λειτουργίες και πρωτόκολλα των δικτύων κινητών επικοινωνιών
- Στις αρχές της ασύρματης ραδιοδιάδοσης και της κυψελωτής δομής των δικτύων κινητών επικοινωνιών
- Στη διαστασιοποίηση δικτύων κινητών επικοινωνιών με έμφαση στο σχεδιασμό της ραδιοκάλυψης και της χωρητικότητας

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στα Δίκτυα Κινητών επικοινωνιών
- Ασύρματο περιβάλλον και Ραδιοδιάδοση
- Η κυψελωτή δομή των δικτύων κινητών επικοινωνιών
- Ο ρόλος της παρεμβολής στα δίκτυα κινητών επικοινωνιών
- Η χωρητικότητα δικτύων κινητών επικοινωνιών
- Αρχιτεκτονική δικτύων κινητών επικοινωνιών
- Λειτουργίες δικτύων κινητών επικοινωνιών
- Ραδιοδιαύλοι δικτύων κινητών επικοινωνιών
- Διαστασιοποίηση και ραδιοσχεδιασμός δικτύων κινητών επικοινωνιών (Ραδιοκάλυψη και χωρητικότητα, Προϋπολογισμός Ζεύξης)
- Ποιότητα Υπηρεσιών δικτύων κινητών επικοινωνιών
- Η Κινητικότητα στο Διαδίκτυο

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Η παράδοση γίνεται στην τάξη και περιλαμβάνει παραδόσεις και επίλυση ασκήσεων.	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	40

<p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Ασκήσεις θεωρίας</p>	<p>10</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>100</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>150</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Τελικό διαγώνισμα</p>	<p>100%</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- i. Μ.Ε. Θεολόγου "ΔΙΚΤΥΑ ΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ", Β' Έκδοση 2010, Εκδόσεις Τζιόλα.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ711	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>7ο</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

• *Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων*

Το μάθημα αυτό έχει σαν στόχο να εφοδιάσει τους προπτυχιακούς φοιτητές με όλες τις θεμελιώδεις γνώσεις που θα τους επιτρέψουν να παρακολουθούν τις εξελίξεις που συντελούνται στον τομέα της Ασφάλειας Πληροφοριακών Συστημάτων. Το μάθημα αποτελεί μια εισαγωγή στα προβλήματα ασφάλειας και Διαχείρισης Δικτύων. Τα θέματα που καλύπτει μεταξύ άλλων είναι η εισαγωγή στην Ασφάλεια Δικτύων, Η Αρχιτεκτονική Ασφάλειας Δικτύων ISO/OSI, η Αρχιτεκτονική και Μηχανισμοί ασφάλειας του Internet πρωτοκόλλου, Τεχνολογίες Ανίχνευσης Δικτύων, Συστήματα Ανίχνευσης Εισβολών, Συστήματα Αυθεντικοποίησης σε Κατανεμημένα Περιβάλλοντα, Ασφάλεια σε ασύρματα δίκτυα, Εισαγωγή στην Διαχείριση Δικτύων, Ασφαλή Διαχείριση Δικτύων και λογισμικό διαχείρισης. Κύριοι στόχοι του μαθήματος είναι οι ακόλουθοι:

- Η κατανόηση των απαιτήσεων των προτύπων διαχείρισης ασφάλειας πληροφοριών
- Η εξοικείωση με τις μεθοδολογίες ανάλυσης και διαχείρισης επικινδυνότητας
- Η εξοικείωση με τις βασικές υπηρεσίες ασφάλειας (αυθεντικοποίηση, ταυτοποίηση κλπ)
- Η κατανόηση των απειλών / αδυναμιών web εφαρμογών
- Η εξοικείωση με τις μεθοδολογίες και εργαλεία ανίχνευσης τεχνικών αδυναμιών σε επίπεδο δικτύου και web εφαρμογών (web / network penetration testing)

**Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών  
Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  
Λήψη αποφάσεων  
Αυτόνομη εργασία  
Ομαδική εργασία  
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον  
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα  
Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον  
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου  
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής  
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

*.....  
Άλλες...  
.....*

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

**3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

- I. Εισαγωγικές έννοιες ασφάλειας συστημάτων
- II. Απαιτήσεις Ασφάλειας κατά ISO 27001

III.	Πολιτικές και Διαδικασίες Ασφάλειας
IV.	Μεθοδολογίες και Εργαλεία Ανάλυσης Επικινδυνότητας (Risk Assessment Methodologies and Tools)
V.	Υπηρεσίες Αυθεντικοποίησης
VI.	Υπηρεσίες Εξουσιοδότησης
VII.	Βασικοί αλγόριθμοι κρυπτογράφησης
VIII.	Βασικές Αρχές Ασφάλειας Δικτύου
IX.	Ασφάλεια Λειτουργικών Συστημάτων
X.	Απειλές Web Εφαρμογών
XI.	Τεχνικές, εργαλεία και μεθοδολογίες ανίχνευσης αδυναμιών

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στη τάξη και στο εργαστήριο	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εξειδικευμένα λογισμικά ασφάλειας πληροφοριακών συστημάτων (π.χ. Kali, Burp, Nessus, Openssl, LDAP)</li> <li>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	40
	Εργαστηριακές ασκήσεις	20
	Ασκήσεις θεωρίας	10
Αυτοτελής Μελέτη	80	
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης</p>	<p>4 εργαστηριακές ασκήσεις 40% Τελικό διαγώνισμα 60%</p>	

Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης  
Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων,  
Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά,  
Προφορική Εξέταση, Δημόσια  
Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία,  
Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική  
Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα  
κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που  
είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- I. Βιβλίο [2165]: Ασφάλεια Πληροφοριακών Συστημάτων, Σωκτ. Κάτσικας - Δ.  
Γκρίτζαλης - Στεφ. Γκρίτζαλης
- II. Βιβλίο [13618]: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΔΙΚΤΥΩΝ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΥΠΑ,  
WILLIAM STALLINGS
- III. Βιβλίο [18548711]: Ασφάλεια δικτύων υπολογιστών, Πομπόρτσης Ανδρέας  
Σ., Παπαδημητρίου Γεώργιος Ι.



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY712	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΞΟΥΥΞΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΓΝΩΣΗΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙ ΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις και ασκήσεις πράξης	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY211, EY412		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Στόχος του μαθήματος είναι η εισαγωγή σε μεθόδους επεξεργασίας και ανάλυσης δεδομένων για την ανάπτυξη συστημάτων εξόρυξης γνώσης από δεδομένα.</p> <p>Το μάθημα έχει τόσο θεωρητικές όσο και πρακτικές συνιστώσες. Οι φοιτητές έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν τεχνικές υλοποίησης των θεωρητικών εννοιών, και πολλά παραδείγματα με τη χρήση γλωσσών προγραμματισμού όπως Java, MATLAB κλπ.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζουν και να κατανοούν αποδεδειγμένα, θέματα στο γνωστικό πεδίο της εξόρυξης δεδομένων.</li> </ul>

- Γνωρίζουν και να έχουν κριτική άποψη αναφορικά με σύγχρονες εξελίξεις στην αιχμή του πεδίου της εξόρυξης δεδομένων.
- Γνωρίζουν μεθοδολογίες και τεχνικές εξόρυξης δεδομένων, όπως επίσης και τη χρήση τους για την επίλυση τυπικών προβλημάτων.
- Συνδυάζουν τις γνώσεις τους για την ανάπτυξη μεθοδολογιών που εξασφαλίζουν την επιτυχή επίλυση νέων, σύνθετων, προβλημάτων σε επίπεδο σπουδής και πραγματικών προβλημάτων.
- Έχουν αναπτύξει εκείνες τις δεξιότητες απόκτησης γνώσεων στο πεδίο αυτό, που τους χρειάζονται για να συνεχίσουν σε περαιτέρω σπουδές με μεγάλο βαθμό αυτονομίας.
- Κοινοποιούν πληροφορίες, ιδέες, προβλήματα και λύσεις τόσο σε ειδικευμένο όσο και σε μη-εξειδικευμένο κοινό.
- Συνεργάζονται με τους συναδέλφους τους για τη δημιουργία και παρουσίαση περιπτώσιολογικών μελετών.
- Χρησιμοποιούν τη γνώση που απέκτησαν με τρόπο που δείχνει επαγγελματική προσέγγιση στην εργασία τους.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Δεδομένα, προβλήματα, και εφαρμογές.
- Γενικές τεχνικές ανάλυσης και επεξεργασίας δεδομένων.
- Αλγόριθμοι κατηγοριοποίησης δεδομένων (δένδρα αποφάσεων, στατιστικές τεχνικές).
- Αλγόριθμοι κατηγοριοποίησης δεδομένων για πολυδιάστατα δεδομένα και για χρονοσειρές.
- Τεχνικές συσταδοποίησης δεδομένων.
- Αναπαράσταση γνώσης στο πλαίσιο της εξόρυξης δεδομένων.
- Ανακάλυψη γνώσης από δεδομένα.
- Τεχνικές οπτικοποίησης δεδομένων.
- Τεχνικές για ανεύρεση συσχετισμών σε πολυδιάστατα δεδομένα και σε σχεσιακά δεδομένα.
- Εφαρμογές των τεχνικών εξόρυξης δεδομένων σε πραγματικά προβλήματα, συμπεριλαμβανομένων προβλημάτων εξόρυξης γνώσης από μεγάλες βάσεις δεδομένων, πολυμέσα, το διαδίκτυο κλπ.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

#### ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.

Πρόσωπο με πρόσωπο, στο αμφιθέατρο.

<p align="center"><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p align="center"><i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p align="center">Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>	
<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p align="center"><i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i></p> <p align="center"><i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p align="center"><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<p align="center"><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p align="center"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p align="center">Διαλέξεις</p>	<p align="center">52</p>
	<p align="center">Συγγραφή εργασίας / εργασιών</p>	<p align="center">20</p>
	<p align="center">Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p align="center">78</p>
<p align="center"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p align="center"><b>150</b></p>	
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p align="center"><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p align="center"><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p align="center"><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή Εξέταση (80%) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης</li> <li>- Επίλυση Προβλημάτων</li> </ul> </li> <li>• Γραπτή Εργασία / Εργασίες (15%)</li> <li>• Δημόσια Παρουσίαση (5%)</li> </ul>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Μ. Βαζιργιάννης και Μ. Χαλκίδη, Εξόρυξη Γνώσης από Βάσεις Δεδομένων. Τυποθήτω, Νοέμβριος 2003</li> <li>ii. Μ. Η. Dunham, Data Mining, Εισαγωγικά και Προηγμένα Θέματα Εξόρυξης Γνώσης από Δεδομένα. Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης: Β. Βερούκιος και Γ. Θεοδωρίδης. Εκδόσεις Νέων Τεχνολογιών, 2004.</li> <li>iii. Σ. Θεοδωρίδης, Κ. Κουτρούμπας, Αναγνώριση Προτύπων, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, 2011.</li> </ol> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>iv. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering</li> <li>v. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence</li> <li>vi. ACM Transactions on Knowledge Discovery From Data</li> <li>vii. International Journal of Business Intelligence and Data Mining</li> </ol>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY713	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥΦΥΕΙΣ ΠΡΑΚΤΟΡΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	6
		4	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY211 – Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p style="text-align: center;"><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Οι πράκτορες λογισμικού αποτελούν το αποτέλεσμα διασταύρωσης διαφόρων ερευνητικών πεδίων όπως η Τεχνητή Νοημοσύνη, τα Κατανεμημένα Συστήματα και η Θεωρία Παιγνίων. Τα</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Πολυπρακτορικά Συστήματα δίνουν τη δυνατότητα σε ένα σύνολο ευφυών πρακτόρων να αλληλεπιδράσουν, να διαπραγματευτούν, να επικοινωνήσουν, να συμφωνήσουν, να συντονιστούν και να συνεργαστούν ώστε να φτάσουν σε μια τελική λύση για προβλήματα που εντοπίζονται σε διάφορες ερευνητικές περιοχές. Στο συγκεκριμένο μάθημα θα παρουσιαστούν οι κεντρικές έννοιες, οι αρχιτεκτονικές και οι τεχνολογίες για την κατασκευή πρακτόρων, Πολυπρακτορικών συστημάτων καθώς και ενδιάμεσου λογισμικού για κατανεμημένα συστήματα. Στόχος του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τις θεωρίες που αφορούν σε όλη τη δράση ενός ευφυούς πράκτορα, τις τεχνικές με τις οποίες οι πράκτορες μαθαίνουν, αποφασίζουν, συντονίζουν τις δράσεις τους και την εφαρμογή τους στην επίλυση πραγματικών προβλημάτων. Θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στην εφαρμογή μεθόδων προερχόμενες από τη Θεωρία Παιγνίων καθώς και στην εφαρμογή τεχνικών μάθησης, βελτιστοποίησης, Υπολογιστικής Νοημοσύνης και της Θεωρίας του Σμήνους. Οι φοιτητές του Τμήματος μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος θα είναι ικανοί να:

- κατανοούν σε βάθος τις βασικές έννοιες και αρχιτεκτονικές των πολυπρακτορικών και κατανεμημένων συστημάτων
- κατανοούν και να περιγράφουν τους τρόπους αλληλεπίδρασης, επικοινωνίας και συντονισμού των ευφυών πρακτόρων
- επιλέγουν τις κατάλληλες τεχνολογίες και θεωρίες για την εφαρμογή τους σε πραγματικά προβλήματα
- σχεδιάζουν λύσεις σε πραγματικά προβλήματα με τη βοήθεια των διδασκόμενων θεωριών και τεχνικών
- συνδυάζουν και να αναπτύσσουν συστήματα που προσφέρουν λύσεις σε πραγματικά προβλήματα
- σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν μηχανισμούς λήψης αποφάσεων (κατανεμημένων ή μη) για πολυπρακτορικά και κατανεμημένα συστήματα
- αξιολογούν λύσεις και να επιλέγουν την πιο κατάλληλη από αυτές
- προτείνουν νέες ερευνητικές προσεγγίσεις στο συγκεκριμένο πεδίο

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

- Ομαδική Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:

1) Εισαγωγή	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ευφυείς Πράκτορες λογισμικού</li> <li>b. Πράκτορες και Αντικείμενα</li> <li>c. Πράκτορες και Έμπειρα Συστήματα</li> <li>d. Πολυπρακτορικά περιβάλλοντα</li> <li>e. Αρχιτεκτονικές Πολυπρακτορικών Συστημάτων</li> </ul>
2) Αλληλεπιδράσεις Πρακτόρων	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Είδη αλληλεπιδράσεων</li> <li>b. Τεχνικές Επικοινωνίας</li> <li>c. Στρατηγικές και Ισορροπίες, Θεωρία Παιγνίων</li> <li>d. Διαπραγματεύσεις και Σύναψη Συμφωνιών</li> <li>e. Συνεργατικά Πλαίσια</li> </ul>
3) Λήψη Αποφάσεων	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Μοντελοποίηση Γνώσης, Λογική</li> <li>b. Τεχνικές Μάθησης (με / χωρίς επίβλεψη)</li> <li>c. Τεχνικές λήψης κατανεμημένων αποφάσεων</li> </ul>
4) Τεχνικές Βελτιστοποίησης και Συγχρονισμός	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Είδη και τεχνικές συγχρονισμού και συντονισμού</li> <li>b. Εφαρμογή μεθόδων βελτιστοποίησης</li> <li>c. Τεχνικές βελτιστοποίησης πολλαπλών κριτηρίων</li> <li>d. Εφαρμογή Τεχνικών Υπολογιστικής Νοημοσύνης (Ασαφής Λογική, Γενετικοί Αλγόριθμοι, Νευρωνικά Δίκτυα, κ.λπ)</li> <li>e. Εφαρμογές της Θεωρίας του Σμήνους (Particle Swarm Optimization, Ant Colony Optimization, Artificial Bee Colony, κ.λπ.)</li> </ul>
5) Ενδιάμεσο Λογισμικό για Κατανεμημένα Συστήματα	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Αρχιτεκτονικές κατανεμημένων συστημάτων</li> <li>b. Βασικές αρχές επικοινωνίας</li> <li>c. Συγχρονισμός</li> <li>d. Συνέπεια και Αντίγραφα</li> <li>e. Θέματα Ασφάλειας</li> <li>f. Σύγχρονα Συστήματα και Εφαρμογές Διαδικτύου</li> </ul>

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με Πρόσωπο	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class, Λογισμικό ανοιχτού κώδικα για πολυπρακτορικά και κατανεμημένα συστήματα	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>  <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο,</i>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	56
	Ομαδικές Εργασίες	30

<p>Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>		
	Αυτοτελής Μελέτη	64
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>

<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ομαδικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομων απαντήσεων, ερωτήσεις ανάπτυξης και ανάπτυξη λύσεων για πολυπρακτορικά και καταναμημένα συστήματα λογισμικού.</p> <p>Στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν τρεις ομαδικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών για πολυπρακτορικά συστήματα και ενδιαμέσο λογισμικό καταναμημένων συστημάτων. Τα θέματα των εργασιών θα είναι διαφορετικά για κάθε ομάδα. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές καθώς και να τις παρουσιάσουν.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση, και 30% για τις ομαδικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Michael Wooldridge, Εισαγωγή στα Πολυπρακτορικά Συστήματα, 13672, 978-960-461-125-6, 2008, Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ</li> <li>• A. Tanenbaum, M. VanSteen, Καταναμημένα Συστήματα: Αρχές και Υποδείγματα, 13777, 960-209-924-0, 2006, Εκδόσεις Κλειδάριθμος ΕΠΕ</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomous Agents and Multi-Agent Systems, Springer</li> <li>• Expert Systems with Applications, Elsevier</li> <li>• Journal of Parallel and Distributed Computing, Elsevier</li> </ul>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY714	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΜΠΙΕΣΗΣ ΒΙΝΤΕΟ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY111 ή EY211		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	ΕΛΛΗΝΙΚΑ		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS182/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS182/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα καλύπτει το εξειδικευμένο αντικείμενο της συμπίεσης δεδομένων βίντεο και επεκτείνεται σε τρία επίπεδα – παρουσίαση της θεωρίας, ανάλυση των σχετικών αλγορίθμων και την εφαρμογή τους τόσο σε λογισμικό όσο και σε υλικό. Τα θέματα που καλύπτονται από το συγκεκριμένο μάθημα μπορούν να συνοψιστούν σε τίτλους ως εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασικές αρχές της επεξεργασίας δεδομένων πολυμέσων: δειγματοληψία και κβαντικοποίηση, τεχνικές παρεμβολής και στατιστικά μεγέθη.</li> <li>• Βασικές αρχές της επεξεργασίας δεδομένων πολυμέσων: μετασχηματισμοί σημάτων, με έμφαση στον διακριτό μετασχηματισμό συνημιτόνου (DCT), επέκτασή του σε δύο διαστάσεις, και γρήγορη υλοποίηση.</li> <li>• Βασικές αρχές της επεξεργασίας δεδομένων πολυμέσων: βασικές έννοιες της συμπίεσης βίντεο – καρτέ, macroblocks, διανύσματα κίνησης.</li> </ul>



- Στοιχεία της θεωρίας πληροφορίας – εντροπία, Κωδικοποίηση Huffman, αριθμητική κωδικοποίηση, θεωρία ρυθμού-αλλοίωσης.
- Προ-και μετα-επεξεργασία σημάτων πολυμέσων: μετατροπή χρωματικών συνιστωσών, interlaced βίντεο, deblocking φίλτρο.
- Εκτίμηση υπολογιστικής πολυπλοκότητας αλγορίθμων πολυμέσων, μέτρηση απόδοσης λογισμικού, βελτιστοποίηση λογισμικού.
- Αρχιτεκτονική επεξεργαστών Intel IA32/Intel64 και παραλληλοποίηση εκτέλεσης σε επίπεδο δεδομένων με τη χρήση τεχνικών SIMD.
- Διεθνές πρότυπο ήχου και βίντεο MPEG4 – ανθεκτικότητα σε σφάλματα κατά τη μετάδοση.
- Πρότυπο συμπίεσης βίντεο Advanced Video Coding (AVC/H.264).
- Πρότυπο συμπίεσης βίντεο Υψηλής Απόδοσης (HEVC/H.265).

Όλα τα θέματα καλύπτονται στην τάξη με μια παρουσίαση της αντίστοιχης θεωρίας και παραδειγμάτων, που ακολουθείται από υλοποιήσεις σε γλώσσα προγραμματισμού C, τεχνικές βελτιστοποίησης και, τέλος, από αναθέσεις ασκήσεων για το σπίτι που υλοποιούν ορισμένα από τα θέματα. Απαιτείται από κάθε φοιτητή επιλογή και ολοκλήρωση τελικής εργασίας που δίνει την ευκαιρία στους φοιτητές να εφαρμόσουν τόσο τις αναλυτικές όσο και τις συνθετικές τους δεξιότητες, ξεκινώντας με την ικανότητά τους να αναλύουν και να προσφέρουν λύση σε ένα θέμα συμπίεσης ήχου/βίντεο, να την υλοποιούν αποτελεσματικά μέσω λογισμικού και να το παρουσιάσουν κατάλληλα μέσα από μια έκθεση της τελικής τους εργασίας.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Εισαγωγή στη συμπίεση βίντεο.
- Βασικές αρχές της επεξεργασίας δεδομένων πολυμέσων (δειγματοληψία, κβαντοποίηση).
- Βασικές αρχές της επεξεργασίας δεδομένων πολυμέσων (μετασχηματισμοί σημάτων, DCT).
- Στοιχεία Θεωρίας Πληροφορίας και Κωδίκων.
- Μετά-επεξεργασία Πολυμεσικών Σημάτων (deblocking filter)
- Βασικές έννοιες της συμπίεσης βίντεο
- Πρόβλεψη (Intra/Inter Prediction), εκτίμηση κίνησης
- Εκτίμηση υπολογιστικής πολυπλοκότητας αλγορίθμων πολυμέσων, μέτρηση απόδοσης λογισμικού, βελτιστοποίηση λογισμικού.
- Παραλληλοποίηση εκτέλεσης σε επίπεδο δεδομένων με τη χρήση τεχνικών SIMD
- Πρότυπο συμπίεσης βίντεο Advanced Video Coding (AVC/H.264)
- Πρότυπο συμπίεσης βίντεο Advanced Video Coding (AVC/H.264)
- Πρότυπο συμπίεσης βίντεο Υψηλής Απόδοσης (HEVC/H.265)

xiii. Νέες τάσεις στον τομέα συμπίεση βίντεο

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη																								
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class																								
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i>	<table border="1"><thead><tr><th><b>Δραστηριότητα</b></th><th><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th></tr></thead><tbody><tr><td>Διαλέξεις</td><td>52</td></tr><tr><td>Ασκήσεις</td><td>33</td></tr><tr><td>Εκπόνηση μελέτης</td><td>25</td></tr><tr><td>Αυτοτελής μελέτη</td><td>40</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>Σύνολο Μαθήματος</td><td><b>150</b></td></tr></tbody></table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Ασκήσεις	33	Εκπόνηση μελέτης	25	Αυτοτελής μελέτη	40													Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																							
	Διαλέξεις	52																							
	Ασκήσεις	33																							
	Εκπόνηση μελέτης	25																							
	Αυτοτελής μελέτη	40																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																								
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i>	2 Σετ Ασκήσεων 50% Εκπόνηση Μελέτης 50%																								

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
  - Πικράκης, Συστήματα Πολυμέσων. Αλγόριθμοι, Πρότυπα & Εφαρμογές, Εκδότες Broken Hill, 2012
  - Σημειώσεις μαθήματος, Σχετικές αναφορές στο διαδίκτυο
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Θετικών Επιστημών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY715</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>7<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΙ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY203, EY401		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα έχει ως στόχο να παρέχει στους φοιτητές την δυνατότητα να συνδυάσουν γνώσεις που έχουν αποκομίσει από βασικά μαθήματα ανάλυσης κυκλωμάτων, αριθμητικής ανάλυσης, και προγραμματισμού, στην ανάπτυξη ενός σύγχρονου εργαλείου προσομοίωσης κυκλωμάτων όπως το SPICE. Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Διαμορφώνουν το σύστημα γραμμικών ή μη γραμμικών εξισώσεων για την προσομοίωση ενός κυκλώματος που δίνεται σε αρχείο περιγραφής κειμένου (netlist).</li> <li>2. Επιλύουν ένα σύστημα γραμμικών ή μη γραμμικών εξισώσεων με μια σειρά άμεσων ή επαναληπτικών αριθμητικών μεθόδων, και με τη χρήση βιβλιοθηκών</li> </ol>

επιστημονικού υπολογισμού και αλγορίθμων αραιών πινάκων.

3. Προσομοιώνουν ένα κύκλωμα στο πεδίο του χρόνου με αριθμητικές μεθόδους επίλυσης συνήθων διαφορικών εξισώσεων.
4. Συνεργάζονται με συναδέλφους/συμφοιτητές του ως μέλος μιας ομάδας ανάπτυξης επιστημονικού λογισμικού σε βιομηχανικό επίπεδο.

Το μάθημα περιλαμβάνει εξαμηνιαία εργασία όπου οι φοιτητές καλούνται να αναπτύξουν ένα πλήρες πρόγραμμα προσομοίωσης κυκλωμάτων.

#### **Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην*

*πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής*

*υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής*

*σκέψης*

*.....*

*Άλλες...*

*.....*

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

01. Εισαγωγή έννοιες στην Προσομοίωση Κυκλωμάτων.

02. Βασικές έννοιες ηλεκτρικών κυκλωμάτων όπως βασικά κυκλωματικά στοιχεία, παθητικά στοιχεία και ενεργά στοιχεία

03. Βασικά χαρακτηριστικά θεωρίας κυκλωμάτων όπως νόμοι του Kirchhoff, πίνακας πρόσπτωσης, Τροποποιημένη ανάλυση κόμβων

04. Θεωρία γράφων

05. Διαμόρφωση συστήματος γραμμικών εξισώσεων για την προσομοίωση ενός κυκλώματος που δίνεται σε αρχείο περιγραφής κειμένου (netlist)

06. Ανάλυση συνεχούς γραμμικών κυκλωμάτων (DC analysis)

07. Μεταβατική ανάλυση γραμμικών κυκλωμάτων (transient analysis),

08. Διαμόρφωση συστήματος μη γραμμικών εξισώσεων για την προσομοίωση ενός κυκλώματος που δίνεται σε αρχείο περιγραφής κειμένου (netlist)

09. Άμεση επίλυση γραμμικών συστημάτων με τη χρήση βιβλιοθηκών επιστημονικού υπολογισμού.

10. Επαναληπτική επίλυση γραμμικών συστημάτων με τη χρήση βιβλιοθηκών επιστημονικού υπολογισμού.

11. Επαναληπτική επίλυση μη γραμμικών συστημάτων με τη χρήση βιβλιοθηκών επιστημονικού υπολογισμού.

12. Αλγόριθμοι αραιών πινάκων για την προσομοίωση κυκλωμάτων μεγάλου μεγέθους.

### **4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>40</p>
	<p>Ασκήσεις θεωρίας</p>	<p>20</p>
	<p>Συγγραφή εργασίας</p>	<p>40</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>50 <b>150</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Τελική εργασία</p>	<p>100%</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: - Συναφή επιστημονικά περιοδικά: Direct Methods for Sparse Linear Systems. Timothy A. Davis The Designer's Guide to Spice and Spectre. Kundert, Ken Circuit Simulation. Farid N. Najm Barrett, Richard, et al. Templates for the solution of linear systems: building blocks for iterative methods. Vol. 43. Siam, 1994.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY716	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΕΥΑΙΣΘΗΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		4	6
Εργαστηριακές Ασκήσεις			
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY412		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Στο μάθημα αυτό οι φοιτητές διδάσκονται τις πιο σοβαρές προκλήσεις και απειλές της ασφαλείας και της ιδιωτικότητας των ευαίσθητων δεδομένων στα σύγχρονα πληροφοριακά συστήματα και στα συστήματα διαχείρισης δεδομένων. Οι φοιτητές διδάσκονται επίσης τις πιο αξιόπιστες μεθόδους για την προστασία των δεδομένων αυτών με στόχο την περιφρούρηση της διαθεσιμότητάς τους για την ψηφιακή επεξεργασία τους μόνο από τους νόμιμα εξουσιοδοτημένους χρήστες.</p> <p>Με την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αναγνωρίζουν δεδομένα που είναι ευαίσθητα με βάση την ισχύουσα κάθε φορά νομοθεσία,</li> <li>• κατανοούν τους μηχανισμούς προστασίας ευαίσθητων δεδομένων μέσα από τα συστήματα διαχείρισης βάσεων δεδομένων,</li> <li>• γνωρίζουν σε βάθος τεχνικές προστασίας όπως υδατογράφηση, ψηφιακή υπογραφή, κρυπτογράφηση,</li> <li>• μπορούν να αντιληφθούν επιθέσεις ψηφιακού πολέμου και εισβολών,</li> </ul>

- έχουν καλή γνώση θεμάτων προστασίας σε συγκεκριμένες εφαρμογές, όπως στατιστικές, εξόρυξης γνώσης, ιατρικές και κοινωνικών δικτύων.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Κατηγοριοποίηση ευαίσθητων δεδομένων, ελληνική, ευρωπαϊκή και άλλη διεθνής νομοθεσία. Ο ρόλος των συστημάτων διαχείρισης βάσεων δεδομένων. Διακριτικός και υποχρεωτικός έλεγχος προσπέλασης δεδομένων, ασφάλεια πολλαπλών επιπέδων στις σχεσιακές βάσεις δεδομένων. Ψηφιακή υδατογράφηση και σφράγιση των δεδομένων με ψηφιακό δακτυλικό αποτύπωμα. Επιθέσεις ψηφιακού πολέμου, λογικοί συμπερασμοί και ανίχνευση εισβολών, συνολικός έλεγχος ασφαλείας. Πρότυπες αρχιτεκτονικές και μοντέλα βάσεων δεδομένων που διασφαλίζουν την ασφάλεια, την ιδιωτικότητα, την εμπιστευτικότητα, την ακεραιότητα και τη διαθεσιμότητα των ευαίσθητων δεδομένων. Διαφανείς και κρυπτογραφημένες βάσεις δεδομένων, σύγχρονα μοντέλα αναζήτησης σε σύνολα κρυπτογραφημένα δεδομένων. Προστασία προσωπικών δεδομένων σε στατιστικές εφαρμογές και σε συστήματα εξόρυξης γνώσης από δεδομένα. Ασφάλεια δεδομένων σε ιατρικό περιβάλλον. Προστασία μεγάλων συνόλων ευαίσθητων δεδομένων. Ασφάλεια και προστασία της ιδιωτικότητας των προσωπικών δεδομένων στα ηλεκτρονικά κοινωνικά δίκτυα. Μελέτες περίπτωσης.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο μέσα στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p> <p>Διαλέξεις</p> <p>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</p> <p>Συγγραφή εργασίας</p> <p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p> <p>52</p> <p>20</p> <p>30</p> <p>48</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>150</b></p>

<p>ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Γλώσσα Αξιολόγησης: Ελληνική</p> <p>Μέθοδος Αξιολόγησης: ατομικές ή/και ομαδικές εργασίες, τελική γραπτή εξέταση.</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

### Βιβλιογραφία μαθήματος

1. Γκριτζαλής Σ., Κάτσικας Σ., Λαμπρινουδάκης Κ., Μήτρου Λ., Προστασία της Ιδιωτικότητας και Τεχνολογίες Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και Επικοινωνιών: Τεχνικά και Νομικά Θέματα, Εκδόσεις Παπασωτηρίου, 2010.
2. Gertz, M., & Jajodia, S. (Eds.): Handbook of database security: applications and trends. Springer Science & Business Media, 2007.
3. Natan R.B.: 'Implementing Database Security and Auditing', Digital Press, 2005.

### Επιπρόσθετη βιβλιογραφία για μελέτη

4. Ιγγλεζάκης Ι., Ευαίσθητα Προσωπικά Δεδομένα, 2004.
5. Αρκουλή Κ.: Προστασία προσωπικών δεδομένων στις ηλεκτρονικές επικοινωνίες, Νομική Βιβλιοθήκη, 2010.
6. Craig, T., & Ludloff, M. E. 'Privacy and big data'. O'Reilly Media, Inc., 2011.
7. Castano S., Fugini M.-G., Martella G. and Samarati P.: 'Database Security', Addison-Wesley Pub 1995.
8. Faragallah, O. S., El-Rabaie, E. S. M., El-Samie, F. E. A., Sallam, A. I., & El-Sayed, H. S.: Multilevel Security for Relational Databases. CRC Press, 2014.
9. Fowler K.: 'SQL Server Forensic Analysis', Addison Wesley, 2013.
10. Δόνος Π., Μήτρου Λ., Μίττλετον Φ., Παπακωνσταντίνου Ευ., Η Αρχή Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων και η επαύξηση των δικαιωμάτων, Εκδόσεις Σακκουλα, 2003.



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY721	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY121 Λογική Σχεδίαση		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αποτελεί προχωρημένο μάθημα στην ψηφιακή σχεδίαση και την αρχιτεκτονική υπολογιστών.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / η φοιτήτρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει κατανόηση των βασικών και κρίσιμων θεμάτων σχεδίασης μικροεπεξεργαστών.</li> <li>• Έχει τις εξειδικευμένες γνώσεις σε προχωρημένα θέματα σχεδίασης που απαντώνται σε απλούς σύγχρονους επεξεργαστές.</li> <li>• Εξηγεί και να επιλύει προβλήματα που σχετίζονται με τη σχεδίαση σύγχρονων επεξεργαστών, ή να σχολιάζει θέματα από σημαντικές δημοσιεύσεις.</li> <li>• Με βάση κώδικα περιγραφής υλικού που υλοποιεί έναν πραγματικό επεξεργαστή, να προχωρεί σε σχεδίαση με κατάλληλα εργαλεία, καθώς και να συνεργάζεται με τους συναδέλφους του για να δημιουργούν και να παρουσιάζουν μια τέτοια εργασία.</li> <li>• Αναζητάει και να μελετάει σύγχρονη βιβλιογραφία σε διεθνούς κύρους περιοδικά και συνέδρια, να εξηγεί και να αξιολογεί σε ικανοποιητικό βαθμό δημοσιεύσεις από αυτά, καθώς και να παρουσιάζει τα συμπεράσματά του στην τάξη.</li> </ul>

### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αυτό κλείνει τον κύκλο της σχεδίασης ψηφιακών κυκλωμάτων, και αφορά τη σχεδίαση μικροεπεξεργαστών (και γενικότερα μεγάλης κλίμακας ψηφιακών κυκλωμάτων) με ειδικές (custom) τεχνικές σε φυσικό και κυκλωματικό επίπεδο.

Περιλαμβάνει χωροθέτηση (placement) δομικών κελιών και δρομολόγηση (routing) διασυνδέσεων, διανομή τροφοδοσίας και συστήματος ρολογιού, εξαγωγή (extraction) παρασιτικών στοιχείων, ανάλυση χρονισμού σε κυκλωματικό και φυσικό επίπεδο, δυναμική και στατική κατανάλωση ισχύος, ανάλυση θορύβου (noise) και ακεραιότητας σήματος (signal integrity), ανάλυση προβλημάτων αξιοπιστίας, σχεδίαση υπό στατιστικές μεταβολές παραμέτρων, τεχνικές βελτιστοποίησης.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη		
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές	Διαλέξεις με τη χρήση προβολικού και διαφανειών τύπου ppt. Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, και της πλατφόρμας e-class.		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	
	Διαλέξεις	52	
	Συγγραφή ασκήσεων	20	
	Εκπόνηση ατομικής ή ομαδικής εργασίας	52	
	Αυτοτελής μελέτη	26	
	<b>Σύνολο μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης	Η αξιολόγηση των φοιτητών περιγράφεται στο syllabus που αναρτάται στο e-class, και γίνεται ως εξής:		

<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Προφορική τελική εξέταση (30%) με μια σειρά ερωτήσεων ατομικά σε κάθε φοιτητή / φοιτήτρια, εφ' όλης της ύλης του μαθήματος.  II. Παρουσίαση εργασίας (40%)  III. Γραπτές ασκήσεις (30%)  Για να περάσει ο φοιτητής / η φοιτήτρια το μάθημα, πρέπει να περάσει υποχρεωτικά την τελική εξέταση.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :  Σημειώσεις.  Επιλεγμένα αποσπάσματα από παλαιότερα βιβλία και άρθρα με μεγάλο αριθμό αναφορών.  -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:  Άρθρα από σύγχρονα συνέδρια και περιοδικά.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY761	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΚΤΥΑ ΟΠΤΙΚΩΝ ΙΝΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Δίκτυα Επικοινωνιών. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Συστήματα Διαμόρφωσης και Μετάδοσης.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>

Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 7ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τα Δίκτυα Οπτικών Ινών.

Το μάθημα θα παρουσιάσει όλες τις βασικές έννοιες των οπτικών επικοινωνιών. Θα παρουσιάσει όλα τα δομικά στοιχεία των οπτικών τηλεπικοινωνιακών συστημάτων και δικτύων. Επίσης, θα μελετήσει τις βασικές αρχιτεκτονικές οπτικών δικτύων κορμού και πρόσβασης, τις σχετικές τεχνολογίες, τα πρωτόκολλα και τις τεχνικές πολύπλεξης. Οι φοιτητές θα αποκτήσουν γνώσεις που θα τους κάνουν ικανούς να αναπτύσσουν και να αξιολογούν οπτικές δικτυακές υποδομές. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν σε βάθος την υποδομή ενός δικτύου οπτικών ινών
- Κατανοούν και να περιγράφουν τις παραμέτρους περιορισμού της απόδοσης ενός οπτικού δικτύου
- Κατανοούν και να περιγράφουν τις λειτουργίες των βασικών οπτικών διατάξεων: εκπομπής, λήψης, ενίσχυσης, πολύπλεξης κ.α.
- Κατανοούν και να περιγράφουν τη λειτουργία των διαθέσιμων πρωτοκόλλων πρόσβασης
- Σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν αποδοτικά δίκτυα οπτικών ινών
- Αποτιμούν και να επιλέγουν τις κατάλληλες λύσεις ανάπτυξης οπτικού δικτύου, με χρήση εξομοιωτικών και θεωρητικών εργαλείων

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Ιστορική εξέλιξη των οπτικών επικοινωνιών.

Η οπτική ίνα ως μέσο μετάδοσης.

Είδη οπτικών ινών.

Γραμμικά και μη γραμμικά φαινόμενα στις οπτικές ίνες.

Οπτικές διατάξεις.

Οπτικοί πομποί, οπτικοί ενισχυτές, οπτικά φίλτρα.

Σχεδίαση οπτικών ζεύξεων.

Οπτικά δίκτυα.

Τοπολογίες οπτικών δικτύων.

Πολυπλεξία Μήκους Κύματος (Wavelength Division Multiplexing-WDM).

Δρομολόγηση και πολλαπλή πρόσβαση στα δίκτυα WDM.  
Μητροπολιτικά οπτικά δίκτυα.  
Οπτικά δίκτυα πρόσβασης.  
Ασύρματα οπτικά δίκτυα.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="644 775 981 853"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="981 775 1316 853"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="644 853 981 902">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="981 853 1316 902">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 902 981 981">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="981 902 1316 981">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 981 981 1030">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="981 981 1316 1030">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 1030 981 1079"></td> <td data-bbox="981 1030 1316 1079"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 1079 981 1128"></td> <td data-bbox="981 1079 1316 1128"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 1128 981 1178"></td> <td data-bbox="981 1128 1316 1178"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 1178 981 1227"></td> <td data-bbox="981 1178 1316 1227"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 1227 981 1276"></td> <td data-bbox="981 1227 1316 1276"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 1276 981 1326">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="981 1276 1316 1326">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="644 1326 981 1375">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="981 1326 1316 1375"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ατομικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων και ασκήσεις.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να παραδώσουν δύο τουλάχιστον ατομικές εργασίες οι οποίες σκοπό θα έχουν την καλύτερη κατανόηση της διδαχθείσας θεωρίας και την προετοιμασία τους για τις γραπτές εξετάσεις.</p>																							

<p>Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται προσδιορισμένα αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Keiser G, 'Optical Fiber Communications', 5η Εκδ., Εκδόσεις Επίκεντρο, 2015 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77112987)</li> <li>• Agrawal Govind P, 'Συστήματα Επικοινωνιών με Οπτικές Ίνες', 4η Εκδ., Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί, 2011. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18548902)</li> <li>• Biswanath Mukherjee, 'Optical WDM Networks' [electronic resource], HEAL-Link Springer ebooks, 2006. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 172874)</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ762	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	7 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΚΕΡΑΙΕΣ ΚΑΙ ΑΣΥΡΜΑΤΗ ΔΙΑΔΟΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση των μαθημάτων Φυσική II και Ανάλυση III. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση των μαθημάτων Σήματα και Συστήματα και Στοχαστικά Συστήματα Επικοινωνιών.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>



Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 7ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τις Κεραίες και την Ασύρματη Διάδοση. Το μάθημα επικεντρώνεται στη βασική θεωρία και στις εφαρμογές των κεραιών, τις ιδιότητες και τις διατάξεις τους.

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν σε βάθος βασικές έννοιες απλών κεραιών
- Κατηγοριοποιούν και χρησιμοποιούν κεραίες ανάλογα με την εφαρμογή
- Κατανοούν βασικές έννοιες ραδιοζεύξεων
- Κατηγοριοποιούν και χρησιμοποιούν ασύρματα κανάλια
- Κατανοούν και να περιγράφουν κεραίες με συγκεκριμένες προδιαγραφές
- Σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν απλές ραδιοζεύξεις και να υπολογίζουν τον προϋπολογισμό ισχύος

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή

Ιδιότητες και κατηγορίες κεραιών

Διαγράμματα ακτινοβολίας

Ασύρματο κανάλι

Μηχανισμοί και μοντέλα διάδοσης

Διάδοση σε επίγεια συστήματα

Σχεδιασμός κεραιοδιατάξεων

Μηχανισμοί για βελτίωση διάδοσης

Σχεδίαση ραδιοζεύξης

Ειδικά Θέματα

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 551 979 636"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="979 551 1310 636"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 636 979 685">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 636 1310 685">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 685 979 766">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="979 685 1310 766">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 766 979 815">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="979 766 1310 815">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 815 979 864"></td> <td data-bbox="979 815 1310 864"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 864 979 913"></td> <td data-bbox="979 864 1310 913"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 913 979 963"></td> <td data-bbox="979 913 1310 963"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 963 979 1012"></td> <td data-bbox="979 963 1310 1012"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1012 979 1061"></td> <td data-bbox="979 1012 1310 1061"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1061 979 1111">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="979 1061 1310 1111">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1111 979 1160">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 1111 1310 1160"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ατομικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων και ασκήσεις.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να παραδώσουν δύο τουλάχιστον ατομικές εργασίες οι οποίες σκοπό θα έχουν την καλύτερη κατανόηση της διδαχθείσας θεωρίας και την προετοιμασία τους για τις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>																							

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
-----------------------------------------------------------------	--

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- Κωττής Π., Καψάλης Χ., 'Cloud Computing Αρχές, Τεχνολογία και Αρχιτεκτονική', 3η Εκδ., Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί, 2012 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22694246)
- Maral Gerard., Bousquet Michel, 'Δορυφορικές Επικοινωνίες', 5η Εκδ., Εκδόσεις Α. Τζιόλα & Υιοί, 2012. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18548728)

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY771</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>7<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Πρακτική Άσκηση-Διδασκαλία ενοτήτων Πληροφορικής στην Πρωτοβάθμια Εκπαίδευση		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<b>Θεωρία-Εικονικές διδασκαλίες-Διαλέξεις</b>	4	4	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	8 Μαθήματα Παιδαγωγικής Επάρκειας		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS200/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS200/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Η πρακτική άσκηση των φοιτητών/ριών συνδέεται με παρακολούθηση των μαθημάτων Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και Τ.Π.Ε. σε Δημοτικά σχολεία του Δήμου Λαμιέων και με διεξαγωγή διδασκαλιών στα σχολεία αυτά (εκ μέρους των φοιτητριών/των) (συνδυασμός θεωρίας και διδακτικής πράξης).</p> <p>Στον πανεπιστημιακό χώρο οι ασκήσεις περιλαμβάνουν δειγματικές-εικονικές διδασκαλίες, παρατήρηση - ανάλυση – συζήτηση διδασκαλιών κ.ά.</p> <p>Στόχος είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-να εξοικειωθούν (οι φοιτήτριες/ητές) με τη σχολική και διδακτική πραγματικότητα,</li> <li>-να αξιοποιούν και να εφαρμόζουν στις διδασκαλίες τους τις γνώσεις που απέκτησαν στα μαθήματα,</li> <li>-να συνεργάζονται μεταξύ τους (όπου χρειάζεται),</li> <li>-να αναστοχάζονται και να αυτό-αξιολογούνται με απώτερο σκοπό την ενδεχόμενη βελτίωσή τους και</li> </ul>

-να δύνανται να διαχειριστούν τα θέματα που αφορούν στην παιδαγωγική και διδακτική θεωρία καθώς και τα όποια τυχόν προβλήματα προκύπτουν κατά τη διάρκεια της διδακτικής διαδικασίας.

(βλ. <http://cs.uth.gr/index.php/el/spoudes/proptyxiakes-spoudes/paidagogiki-eparkeia> )

#### **Γενικές Ικανότητες**

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

.....

Άλλες...

.....

-Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

-Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

-Λήψη αποφάσεων

-Αυτόνομη εργασία

-Ομαδική εργασία

-Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

-Αυτόνομη Εργασία

-Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

-Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

-Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

-Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

-Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

--Στο πρώτο στάδιο, που διαρκεί 4 εβδομάδες, οι φοιτήτριες/φοιτητές πηγαίνουν στο σχολείο προκειμένου να παρακολουθήσουν το μάθημα της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (χωρίς να παρεμβαίνουν).

--Στο δεύτερο στάδιο, που διαρκεί εξίσου 4 εβδομάδες οι φοιτήτριες/φοιτητές καλούνται να πραγματοποιήσουν εικονικές διδασκαλίες-μικροδιδασκαλίες στις συμφοιτήτριες και στους συμφοιτητές τους. Σε αυτό το στάδιο οι φοιτήτριες/φοιτητές να προετοιμάζουν-συμπληρώνουν το σχέδιο μαθήματος (το οποίο βρίσκεται στην ιστοσελίδα του Τμήματος και στην ηλεκτρονική πλατφόρμα) και να προσπαθούν να ανταπεξέλθουν εντός της αίθουσας σε οτιδήποτε μπορεί να προκύψει.

--Στο τρίτο στάδιο, οι φοιτήτριες/ητές αναλαμβάνουν την τάξη μόνοι τους και η κάθε μια/ο κάθε ένας από την ομάδα διδάσκει ένα ωριαίο μάθημα. Και πάλι, οι φοιτήτριες/φοιτητές συμπληρώνουν-προετοιμάζουν το σχέδιο μαθήματος που θα διδάξουν, που θα πρέπει να ανήκει στο Αναλυτικό Πρόγραμμα Σπουδών (ή στο Διαθεματικό Ενιαίο Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών) που αφορά στο μάθημα της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.

(Για τα απαιτούμενα έγγραφα βλ. <http://cs.uth.gr/index.php/el/spoudes/proptyxiakes-spoudes/paidagogiki-eparkeia> )

### **4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ**

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στο αμφιθέατρο, δια ζώσης και πρόσωπο με πρόσωπο.</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη διδασκαλία και στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες και τους φοιτητές (και υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class)</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Θεωρία-Εικονικές διδασκαλίες-Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Συζητήσεις, Παρατηρήσεις, Κριτική αξιολόγηση</p>	<p>18</p>
	<p>Διαδραστική διδασκαλία</p>	<p>25</p>
	<p>Μελέτη και ανάλυση βιβλιογραφίας</p>	<p>5</p>
<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b></p>	<p><b>100</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Οι φοιτήτριες/ητές αξιολογούνται στο δεύτερο και στο τρίτο στάδιο των Π.Α.Δ. σε εβδομαδιαία βάση και συζητείται στο μάθημα οτιδήποτε ενσκήψει σαν απορία ή σαν πραγματικό γεγονός (εντός της σχολικής αίθουσας) που χρειάζεται επεξήγηση.  Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τις/τους φοιτήτριες/ητές μέσω της πλατφόρμας eclass.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: -Δημητριάδου, Κ. (2016). <i>Νέοι προσανατολισμοί της Διδακτικής. Προσαρμογή της διδασκαλίας στις εκπαιδευτικές προκλήσεις του 21<sup>ου</sup> αιώνα</i>. Αθήνα: Gutenberg. -Κασσωτάκης, Μ. &amp; Φλουρής, Γ. (2013). <i>Σύγχρονες απόψεις για τις διαδικασίες της μάθησης και τη μεθοδολογία της διδασκαλίας</i>. Αθήνα: Γρηγόρης. -Joyce, Br., Weil, M. &amp; Calhoun, Em. (2009). <i>Διδακτική Μεθοδολογία - Διδακτικά Μοντέλα</i>. Αθήνα: Ίων.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY802</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>8<sup>ο</sup></b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΘΕΩΡΙΑ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY102 Γραμμική Άλγεβρα		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Όχι		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS213/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS213/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>		
<p>Σκοπός του μαθήματος είναι η εξοικείωση των φοιτητών με τη μαθηματική μοντελοποίηση πρακτικών προβλημάτων της Θεωρίας της Βελτιστοποίησης και η δυνατότητα επιλογής της κατάλληλης αλγοριθμικής τεχνικής για την επίλυσή τους. Το ενδιαφέρον εστιάζεται στην ανάδειξη των ορίων των κλασικών αλγοριθμικών τεχνικών και στην επεξεργασία των πρόσφατων ερευνητικών εξελίξεων στο πεδίο και ειδικότερα στους προσεγγιστικούς αλγόριθμους και την τοπική αναζήτηση.</p> <p>Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν μέσω της χρήσης κατάλληλων μοντέλων να δημιουργούν μια ποσοτική και ορθολογιστική βάση για τη λήψη αποφάσεων με σκοπό τη βελτιστοποίηση της λειτουργίας του υπό μελέτη συστήματος.</p>		
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b>  <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></td> </tr> </table>	<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>
<i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i>	<i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>	

<p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις          Λήψη αποφάσεων          Αυτόνομη εργασία          Ομαδική εργασία          Εργασία σε διεθνές περιβάλλον          Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον          Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον          Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου          Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής          Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών.</li> <li>Λήψη αποφάσεων.</li> <li>Ομαδική εργασία.</li> <li>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li> <li>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.</li> </ul>	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Εισαγωγή στη θεωρία βελτιστοποίησης. Τι είναι βελτιστοποίηση και ποια είναι τα στοιχεία που περιγράφουν ένα πρόβλημα.</p> <p>Κατηγοριοποίηση των προβλημάτων βελτιστοποίησης. Κατηγοριοποίηση με βάση την ύπαρξη περιορισμών, το μέγεθος, τη φύση των μεταβλητών απόφασης, τη φυσική δομή του προβλήματος, τη φύση των συμπεριλαμβανομένων εξισώσεων, το σύνολο εφικτών τιμών στις μεταβλητές απόφασης, τη ντετερμινιστική φύση των μεταβλητών, το διαχωρισμό των συναρτήσεων και τον αριθμό των συναρτήσεων κόστους.</p> <p>Γραμμικός προγραμματισμός. Εισαγωγή, παραδείγματα προβλημάτων γραμμικού προγραμματισμού, βασικές λύσεις, το θεμελιώδες θεώρημα του γραμμικού προγραμματισμού, σχέσεις με την κυρτότητα.</p> <p>Γραμμικός προγραμματισμός: μέθοδος simplex. Οδηγοί, γειτονικά ακρότατα σημεία, προσδιορισμός ελάχιστης εφικτής λύσης, υπολογιστικές διαδικασίες, λόγοι επιλογής της μεθόδου simplex.</p> <p>Γραμμικός προγραμματισμός: επιπλέον θέματα και επεκτάσεις. Αναθεωρημένη μέθοδος simplex, δυϊκότητα στο γραμμικό προγραμματισμό, θεώρημα της δυϊκότητας, σχέση με τη διαδικασία simplex, ευαισθησία και συμπληρωματική χαλαρότητα, δυϊκή μέθοδος simplex, primal-dual, αναγωγή γραμμικών ανισοτήτων, προβλήματα μεταφορών, αλγόριθμος Karmarkar.</p> <p>Μη γραμμικός προγραμματισμός: μέθοδοι μονοδιάστατης ελαχιστοποίησης. Μέθοδοι απαλοιφής, μέθοδοι παρεμβολής.</p> <p>Μη γραμμικός προγραμματισμός: τεχνικές βελτιστοποίησης χωρίς περιορισμούς. Direct search methods, indirect search (descent) methods.</p> <p>Μη γραμμικός προγραμματισμός: τεχνικές βελτιστοποίησης με περιορισμούς. Direct search methods, indirect search (descent) methods.</p> <p>Μοντέρνες τεχνικές βελτιστοποίησης. Εισαγωγή, γενετικοί αλγόριθμοι, simulated annealing, particle swarm optimization, ant colony optimization.</p> <p>Βελτιστοποίηση προβλημάτων με πολλά κριτήρια. Εισαγωγή και εφαρμογές.</p> <p>Γεωμετρικός και δυναμικός προγραμματισμός. Εισαγωγή και εφαρμογές.</p> <p>Ακέραιος προγραμματισμός: γραμμικός και μη γραμμικός. Εισαγωγή και εφαρμογές.</p> <p>Στοχαστικός προγραμματισμός: γραμμικός και μη γραμμικός. Εισαγωγή και εφαρμογές.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>          Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>          Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Ηλεκτρονικές διαλέξεις.          Ιστοσελίδα υποστήριξης με quiz για τις εξετάσεις.          Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>



<p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Διαλέξεις	75
	Ομαδική εργασία	50
	Αυτοτελής Μελέτη	25
	Σύνολο Μαθήματος	150
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Ομαδική εργασία 50%</p> <p>Γραπτή τελική εξέταση 50%</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• J. Kleinberg and E. Tardos, Σχεδιασμός Αλγορίθμων, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2008.</li> <li>• T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest, and C. Stein, Εισαγωγή στους Αλγορίθμους, ελληνική έκδοση, Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, 2012.</li> <li>• Π. Μηλιώτης, Συνδυαστική Βελτιστοποίηση, Εκδόσεις Σταμούλη, 1998.</li> <li>• J. Bang-Jensen and G. Gutin, Digraphs: Theory, Algorithms and Applications, Springer-Verlag, 2001.</li> <li>• Linear and Non-linear Programming, 3rd edition, D.G. Luenberger and Yinyu Ye, Springer, 2008.</li> <li>• Singiresu, Rao S. Engineering Optimization - Theory and Practice. s.l. : John Wiley &amp; Sons Inc.</li> <li>• Diwekar, Urmila. Introduction to Applied Optimization. s.l. : Springer.</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ811	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΕΥ491		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Μέσα από τις ενότητες του μαθήματος οι φοιτητές αποκτούν γνώσεις ως προς μια ευρεία κατανόηση για τα: πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης λήψης αποφάσεων, πληροφοριακά συστήματα πόρων παραγωγής, πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης επιχειρησιακών πόρων, πληροφοριακά συστήματα διοίκησης και συστήματα ηλεκτρονικού εμπορίου και συναλλαγών. Η δομή των ενότητων του μαθήματος δίνει όλες εκείνες τις δεξιότητες που απαιτούνται ώστε ο φοιτητής να είναι ικανός στην ανάλυση και την επίλυση προβλημάτων που σχετίζονται με την εγκατάσταση και τη λειτουργία των πληροφοριακών συστημάτων. Ειδικότερα, ο φοιτητής κατακτά όλα τα τεχνικά ζητήματα της σχεδίασης ενός πληροφοριακού συστήματος καθώς και όλων των διοικητικών θεμάτων ενός πληροφοριακού συστήματος σε μια επιχείρησης. Το μάθημα δίνει στους φοιτητές την ικανότητα να αλληλεπιδρούν σε επιχειρησιακά περιβάλλοντα όπου μέσω μελέτης των βασικών αρχών διοίκησης να μπορούν να ηγούνται σε ομάδες σχεδιασμού και ανάπτυξης ενός πληροφοριακού συστήματος. Τέλος ο φοιτητής αποκτά όλες εκείνες τις δεξιότητες που τον επιτρέπουν να σχεδιάζει, να αναπτύσσει, να προσαρμόζει και να επιτηρεί σε όλες τις φάσεις τη ζωής ενός πληροφοριακού συστήματος.</p> <p>Ως προς τις δεξιότητες (μέσω εργαστηριακών πρακτικών) ο φοιτητής θα είναι ικανός:</p>

- να προδιαγράφει τις απαιτήσεις ενός πληροφοριακού συστήματος βάση μοντέλων επιχειρηματικότητας,
- να συντάσσει μελέτες διερεύνησης για πληροφοριακά συστήματα κάτω από πραγματικά εφαρμόσιμα σενάρια,
- να διαχειρίζεται πληροφορίες για την υποστήριξη λήψης αποφάσεων,
- να κατανοεί στρατηγικές μάρκετινγκ με την υποστήριξη πληροφοριακών συστημάτων,
- να σχεδιάζει και να αναπτύσσει πληροφοριακά συστήματα.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αυτόνομη εργασία
- Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Ομαδική εργασία
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Εισαγωγή στα πληροφοριακά συστήματα
2. Τεχνικές & Μεθοδολογίες Ανάπτυξης Πληροφοριακών Συστημάτων
3. Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης
4. Πληροφοριακά συστήματα παραγωγής (MIP)
5. Λογιστικά πληροφοριακά συστήματα (AIS)
6. Πληροφοριακά συστήματα πωλήσεων και μάρκετινγκ (SMS)
7. Πληροφοριακά συστήματα ανθρώπινων πόρων (HRS)
8. Πληροφοριακά συστήματα επεξεργασίας συναλλαγών (TPS)
9. Πληροφοριακά συστήματα διοίκησης (MIS)
10. Πληροφοριακά συστήματα υποστήριξης αποφάσεων (DSS)
11. Πληροφοριακά συστήματα διαχείρισης πελατειακών σχέσεων (CRM)
12. Πληροφοριακά Συστήματα Διαχείρισης Επιχειρησιακών Πόρων (ERP)
13. Πληροφοριακά συστήματα ανώτερης διοίκησης (ESS)
14. Πληροφοριακά συστήματα αποθήκης (Logistics)
15. Σύνδεση συστημάτων και επιχειρησιακά συστήματα
16. Διεπιχειρησιακά συστήματα
17. Μέσα επικοινωνίας διεπιχειρησιακών συστημάτων
18. Συστήματα Ηλεκτρονικού Εμπορίου & Συναλλαγών
19. Μελέτη περίπτωσης

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

#### ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ

Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως  
εκπαίδευση κ.λπ.

Στην τάξη και στο εργαστήριο

<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Εξειδικευμένο λογισμικό DSS, ERP</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 340 979 405">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 340 1310 405">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 405 979 439">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 405 1310 439">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 439 979 504">Θεματική εργασία (project)</td> <td data-bbox="979 439 1310 504">32</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 504 979 537">Πρόσδος</td> <td data-bbox="979 504 1310 537">4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 537 979 571"></td> <td data-bbox="979 537 1310 571"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 571 979 604"></td> <td data-bbox="979 571 1310 604"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 604 979 638"></td> <td data-bbox="979 604 1310 638"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 638 979 672"></td> <td data-bbox="979 638 1310 672"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 672 979 705">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="979 672 1310 705">75</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 705 979 846"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="979 705 1310 846"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Θεματική εργασία (project)	32	Πρόσδος	4									Αυτοτελής Μελέτη	75	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	39																					
Θεματική εργασία (project)	32																					
Πρόσδος	4																					
Αυτοτελής Μελέτη	75																					
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσθάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 884 979 918">Θεματική εργασία (project)</td> <td data-bbox="979 884 1310 918">35%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 918 979 952">Πρόσδος</td> <td data-bbox="979 918 1310 952">15%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 952 979 985">Τελικό διαγώνισμα</td> <td data-bbox="979 952 1310 985">50%</td> </tr> </tbody> </table>		Θεματική εργασία (project)	35%	Πρόσδος	15%	Τελικό διαγώνισμα	50%														
Θεματική εργασία (project)	35%																					
Πρόσδος	15%																					
Τελικό διαγώνισμα	50%																					

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="236 1400 1316 1464">Πληροφοριακά Συστήματα Οικονομικών και Διοικητικών Επιστημών, Γκοτσινας, Καλοβρέκτης, 2010, Εκδόσεις Βαρβαρύγου, ISBN: 978-960-7996-53-4</li> <li data-bbox="236 1464 1316 1498">Hoffer, Πληροφοριακά Συστήματα , 6η Έκδοση, ISBN: 978-960-418-331-9</li> <li data-bbox="236 1498 1316 1563">Hoffer-Valacich-George ,Ανάλυση και Σχεδίαση Πληροφοριακών Συστημάτων, 5η Έκδοση, 2013, ISBN: 978-960-418-449-1</li> <li data-bbox="236 1563 1316 1628">LAUDON K., LAUDON J., Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, 11η εκδ., Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2014, ISBN: 978-960-461-623-7</li> <li data-bbox="236 1628 1316 1693">Patricia Wallace, Πληροφοριακά Συστήματα Διοίκησης, Εκδόσεις Κριτική, 2014, ISBN: 978-960-218-886-6</li> </ol>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY812</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΓΡΑΦΙΚΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	EY341, EY441		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS206/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS206/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αυτό έχει σκοπό να εφοδιάσει τους προπτυχιακούς φοιτητές με το απαραίτητο υπόβαθρο για το ευρύτερο πλαίσιο της επιστημονικής περιοχής των Γραφικών κατά κύριο λόγο και της Οπτικοποίησης κατά δεύτερο. Συγκεκριμένα, καλύπτονται τα εξής θέματα:</p> <p>Εφαρμογές και βασικές έννοιες των γραφικών καθώς και του υλικού που χρησιμοποιείται, αλγόριθμοι σχεδίασης βασικών σχημάτων, συστήματα συντεταγμένων και βασικοί μετασχηματισμοί σε 2D και 3D, προβολές και μετασχηματισμοί παρατήρησης, περικοπή και απομάκρυνση κρυμμένων επιφανειών, αναπαράσταση και απλοποίηση μοντέλων, παραμετρικές καμπύλες και επιφάνειες, διαχείριση σκηνής, βασικές έννοιες χρώματος και χρήσεις του στα γραφικά, μοντέλα και αλγόριθμοι φωτισμού, σκιές, υφή, βασικές τεχνικές συνθετικής κίνησης.</p>

<p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έχει κατανοήσει σε βάθος το σχεδιασμό και τη μεθοδολογία προγραμματισμού για γραφικά των Η/Υ</li> <li>• Να μπορεί να χειριστεί θέματα Γραφικών στους Η/Υ</li> <li>• Να αποκτήσει θεωρητικό υπόβαθρο για τα γραφικά Η/Υ</li> <li>• Να αποκτήσει εμπειρία σχετικά με τη χρήση μιας βιβλιοθήκης γραφικών (π.χ., OpenGL)</li> </ul>	
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p> <p><i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</i></p>	
<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i>  <i>Λήψη αποφάσεων</i>  <i>Αυτόνομη εργασία</i>  <i>Ομαδική εργασία</i>  <i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i>  <i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i>  <i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i>  <i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i>  <i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i>  <i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i>  <i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i>  <i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση πληροφοριών, με τη χρήση βιβλιοθηκών προγραμματισμού</li> <li>• Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Αυτόνομη εργασία</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</li> </ul>	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>i. Εισαγωγή (εφαρμογές, έννοιες, σωλήνωση γραφικών, καταχωρητές εικόνας, υλικό γραφικών)</li> <li>ii. Αλγόριθμοι σχεδίασης (μαθηματικές καμπύλες, σχεδίαση ευθείας, κύκλου, έλεγχοι εσωτερικού σημείου, σχεδίαση πολυγώνου, αντιταύτιση, αλγόριθμοι αποκοπής σε 2D)</li> <li>iii. Συστήματα συντεταγμένων και μετασχηματισμοί σε 2D και 3D (2D και 3D συσχετισμένοι μετασχηματισμοί, σύνθετοι μετασχηματισμοί, ομογενείς μετασχηματισμοί)</li> <li>iv. Προβολές και μετασχηματισμοί παρατήρησης (προβολές, μετασχηματισμοί παρατήρησης, περικοπή στο οπτικό πεδίο)</li> <li>v. Περικοπή και απομάκρυνση κρυμμένων επιφανειών (περικοπή πίσω όψεων, περικοπή στο οπτικό πεδίο, Z-buffer, απομάκρυνση κρυμμένων επιφανειών)</li> <li>vi. Αναπαράσταση και απλοποίηση μοντέλων (ιδιότητες πολυγωνικών μοντέλων, δομές δεδομένων για πολυγωνικά μοντέλα, απλοποίηση)</li> <li>vii. Παραμετρικές καμπύλες και επιφάνειες (καμπύλες Bezier, καμπύλες παρεμβολής)</li> <li>viii. Διαχείριση σκηνής (γράφοι σκηνής, κατανεμημένη σχεδίαση σκηνής)</li> <li>ix. Χρώμα (αποχρώσεις γκρι, χρωματικά μοντέλα, θέματα διαδικτύου, εικόνες υψηλού δυναμικού εύρους)</li> <li>x. Μοντέλα και αλγόριθμοι φωτισμού (φυσική της αλληλεπίδρασης φωτός-αντικειμένων, μοντέλο φωτισμού Phong, αλγόριθμοι φωτισμού με βάση το μοντέλο Phong)</li> <li>xi. Σκιές (σκιές και πηγές φωτός, αλγόριθμος πολυεδρικών σκιών, εικόνες σκιών)</li> <li>xii. Υφή (παραμετρική απεικόνιση υφής, δημιουργία συντεταγμένων υφής, σμίκρυνση και μεγέθυνση υφής)</li> <li>xiii. Βασικές τεχνικές συνθετικής κίνησης (τεχνικές χαμηλού επιπέδου για συνθετική κίνηση, συνθετική κίνηση στερεών σωμάτων)</li> </ol>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>																					
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Χρήση ΤΠΕ στη διδασκαλία</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 434 983 490">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="983 434 1316 490">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 490 983 524">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="983 490 1316 524">42</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 524 983 557">Συγγραφή Εργασίας</td> <td data-bbox="983 524 1316 557">27</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 557 983 591"></td> <td data-bbox="983 557 1316 591"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 591 983 624"></td> <td data-bbox="983 591 1316 624"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 624 983 658"></td> <td data-bbox="983 624 1316 658"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 658 983 692"></td> <td data-bbox="983 658 1316 692"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 692 983 725"></td> <td data-bbox="983 692 1316 725"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 725 983 759">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="983 725 1316 759">81</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 759 983 887"><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></td> <td data-bbox="983 759 1316 887"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	42	Συγγραφή Εργασίας	27											Αυτοτελής Μελέτη	81	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	42																					
Συγγραφή Εργασίας	27																					
Αυτοτελής Μελέτη	81																					
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>150</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<table> <tr> <td data-bbox="699 931 983 965">Εργαστηριακή εργασία</td> <td data-bbox="1082 931 1134 965">30%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="699 965 983 999">Τελικό διαγώνισμα</td> <td data-bbox="1034 965 1086 999">70%</td> </tr> </table>		Εργαστηριακή εργασία	30%	Τελικό διαγώνισμα	70%																
Εργαστηριακή εργασία	30%																					
Τελικό διαγώνισμα	70%																					

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- i. “Γραφικά Υπολογιστών με OpenGL”, Hearn Bakers, Εκδόσεις Τζιόλα 2010, 3η έκδοση
- ii. “Γραφικά και Οπτικοποίηση, αρχές και αλγόριθμοι”, Θεοχάρης, Παπαϊωάννου, Πλατής, Πατρικαλάκης, Εκδόσεις Συμμετρία 2015

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY821	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΙ ΤΥΠΙΚΗ ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις και Ασκήσεις Πράξης		4	6
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Ειδίκευσης		
<i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>			
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	<u>EY121 Λογική Σχεδίαση</u>		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>          Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Η ύλη του μαθήματος έχει στόχο με την ολοκλήρωση του εξαμήνου ο φοιτητής να <b>κατανοεί</b> τις βασικές έννοιες, διαδικασίες και εργαλεία CAD της επαλήθευσης και του ελέγχου κυκλωμάτων VLSI με έμφαση στα θέματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Διαφοροποίηση των εννοιών του ελέγχου και της επαλήθευσης κυκλωμάτων.</li> <li>• Κατανόηση της ανάγκης Ελέγχου και επαλήθευσης κυκλωμάτων με βάση τα πιο σημαντικά ιστορικά παραδείγματα.</li> <li>• Θεωρητική Κατανόηση των πλέον διαδεδομένων αλγορίθμων Ελέγχου και επαλήθευσης.</li> <li>• Κατανόησης της χρήσης εργαλείων CAD σε ολόκληρη τη ροή σχεδίασης κυκλωμάτων VLSI.</li> <li>• Πως να χρησιμοποιεί τις πλέον κατάλληλες μεθόδους ελέγχου και επαλήθευσης στις διάφορες φάσεις σχεδίασης κυκλωμάτων.</li> </ul>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b>          Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <p style="text-align: center;">Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων</p> <p style="text-align: center;">Σχεδιασμός και διαχείριση έργων Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην</p>



<p>τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Αυτόνομη Εργασία</li> <li>2. Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>3. Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</li> </ol>	

### ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Το πρόβλημα της (Μαθηματικής) Επαλήθευσης</li> <li>2. Γλώσσες (Μαθηματικής) Επαλήθευσης</li> <li>3. Διαγράμματα Δυαδικών Αποφάσεων (ΔΔΑ) και Ελαχιστοποιημένα Ταξινομημένα ΔΔΑ</li> <li>4. Έλεγχος Μοντέλων</li> <li>5. Έλεγχος Επαληθευσιμότητας</li> <li>6. Περιορισμένος Έλεγχος Μοντέλων</li> <li>7. Έλεγχος Ισοδυναμίας Κυκλωμάτων</li> <li>8. Μοντελοποίηση Σφαλμάτων</li> <li>9. Εξομοίωση Σφαλμάτων</li> <li>10. Εύρεση Ακολουθιών Ελέγχου για Συνδυαστικά και Ακολουθιακά Κυκλώματα</li> <li>11. Σχεδίαση Εκλεκτικών Κυκλωμάτων.</li> </ol>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη, Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PowerPoint Παρουσιάσεις</li> <li>2. Εξειδικευμένο Λογισμικό CADENCE/SYNOPSYS/MENTOR Ελέγχου και Επαλήθευσης VLSI Συστημάτων</li> <li>3. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ol>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>50</p>
	<p>Ασκήσεις Πράξης που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	<p>50</p>
	<p>Ατομική Εργασία σε μελέτη περίπτωσης.</p>	<p>50</p>
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b></p>	<p><b>150</b></p>

	<b>(25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	
<p style="text-align: center;"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p style="text-align: center;">Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>I. Γραπτή τελική εξέταση (60%) που περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής</li> <li>- Ανάλυση στοιχείων θεωρίας</li> </ul> <p>II. Παρουσίαση Ατομικής Εργασίας (40%)</p>	

#### ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. B. Friedman. Digital Systems Testing and Testable Design. Jaico Publishing House. 2005. 670p.</li> <li>2. M. L. Bushnell and V. D. Agrawal. Essentials of Electronic Testing, Springer, 2000, 712p.</li> <li>3. N. Jha and S. Gupta, "Testing of Digital Systems," Cambridge University Press, 2003.</li> <li>4. L.-T. Wang, C.-W. Wu, X. Wen, "VLSI Test Principles and Architectures," Morgan Kaufmann (Elsevier), 2006.</li> <li>5. "Model Checking" by <u>E. M. Clarke</u>, <u>Orna Grumberg</u>, <u>Doron Peled</u>, MIT Press, 1999, 314 pages</li> </ol>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

**1. ΓΕΝΙΚΑ**

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ831	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΚΡΥΠΤΟΓΡΑΦΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4	6	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΕΥ301 Πιθανότητες και Στατιστική ΕΥ401 Αριθμητική Ανάλυση		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

**2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Το μάθημα αυτό έχει σαν στόχο να εφοδιάσει τους προπτυχιακούς φοιτητές με όλες τις θεμελιώδεις γνώσεις που θα τους επιτρέψουν να παρακολουθούν τις εξελίξεις που συντελούνται στον τομέα Κρυπτογραφίας. Κύριοι στόχοι του μαθήματος είναι οι ακόλουθοι:

- Η κατανόηση των βασικών αρχών κρυπτογραφίας
- Η εξοικείωση με τους γνωστούς αλγόριθμους κρυπτογράφησης
- Η εξοικείωση με τις διαδικασίες παραγωγή ψηφιακών πιστοποιητικών και ψηφιακών υπογραφών
- Εφαρμογές κρυπτογραφίας

Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές:

- θα έχουν κατανοήσει τις έννοιες και τις τεχνικές προστασίας της πληροφορίας σε ασφαλή συστήματα υπολογιστών και σε συστήματα τηλεπικοινωνιών
- θα είναι σε θέση να αιτιολογήσουν τις κρυπτογραφικές δομές που χρησιμοποιούνται καθώς και να αξιολογήσουν τις δυνατότητες και προοπτική τους σε μελλοντικά συστήματα
- θα είναι σε θέση να γνωρίζουν τις κύριες μεθόδους παράκαμψης των υφιστάμενων κρυπτογραφικών πρωτοκόλλων που εφαρμόζουν υποκλοπείς
- θα μπορούν να κατανοήσουν τις προσαρμογές των υφιστάμενων κρυπτογραφικών πρωτοκόλλων σε σύγχρονες τεχνικές ασφαλείας καθώς εξελίσσονται οι τεχνολογίες των επικοινωνιών
- θα εξασκηθούν στην ανάλυση και αντιμετώπιση πραγματικών προβλημάτων και μελετών περιπτώσεων, οι οποίες έχουν καταγραφεί κατά το παρελθόν ως μείζονες απόπειρες υποκλοπών
- θα εξασκηθούν με προγραμματιστικές ασκήσεις που αναδεικνύουν τα όρια ασφαλείας των συνήθων κρυπτογραφικών μεθόδων

#### **Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;.*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και*

*ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε*

*θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγγελματικής σκέψης*

*.....*

*Άλλες...*

*.....*

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

#### **I. Εισαγωγικές Έννοιες**

<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Ορισμοί</li> <li>○ Εννοιολογική Θεμελίωση</li> </ul>
<p>II. Θεωρία Αριθμών και Θεωρία Ομάδων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Διαιρετότητα, Πρώτοι Αριθμοί, Αλγόριθμοι Ευκλείδη</li> <li>○ Αριθμητική Υπολοίπων</li> <li>○ Ομάδες, Δακτύλιοι, Πεδία, Πεδία Galois</li> </ul>
<p>III. Ιστορική Αναδρομή – Κλασσική κρυπτογραφία</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Substitution / Permutation Ciphers</li> <li>○ Shift, Affine, Vigenere Ciphers</li> <li>○ Stream Ciphers</li> </ul>
<p>IV. Συμμετρική κρυπτογραφία τμημάτων</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Shannon’s principles</li> <li>○ Permutation Networks</li> <li>○ DES/3DES, AES</li> </ul>
<p>V. Κρυπτογραφία Δημοσίου Κλειδιού</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ RSA</li> <li>○ El Gamal</li> </ul>
<p>VI. Συναρτήσεις Κατακερματισμού και Ψηφιακές Υπογραφές</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Collision resistant hash functions</li> <li>○ Secure Hash Algorithm (SHA)</li> <li>○ ElGamal Signature Scheme</li> <li>○ Digital Signature Standard - πρότυπο ψηφιακών υπογραφών ISO/IEC 9796–2</li> </ul>
<p>VII. Key Management – PKI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diffie-Hellman key distribution</li> <li>○ Public Key Infrastructures</li> <li>○ Certification Authorities</li> </ul>
<p>VIII. Openssl - Keytool Lab</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Δημιουργία Αρχής Πιστοποίησης</li> <li>○ Παραγωγή Κλειδιών</li> <li>○ Δημιουργία Ψηφιακών Υπογραφών</li> </ul>
<p>IX. Cryptool – PGP Lab</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Παρουσίαση λειτουργίας των βασικών αλγορίθμων</li> <li>○ Εισαγωγή στο PGP</li> <li>○ Δημιουργία και χρήση PGP κλειδιών</li> </ul>
<p>X. Εφαρμογές Κρυπτογραφίας</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cryptography on the Internet (SSL Protocol,SSH)</li> <li>○ Cryptography in Wireless networks (WPA, WEP)</li> <li>○ Cryptography for Secure payment card transactions</li> </ul>

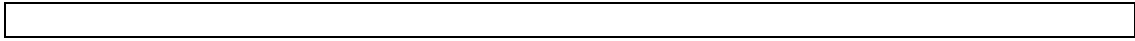
#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>	Στη τάξη και στο εργαστήριο
<i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>	
<i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Εξειδικευμένα λογισμικά κρυπτογραφίας (π.χ.cryptool, Openssl, keytool, pgr)</li> <li>• Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</li> </ul>

<p align="center"><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	40
	Εργαστηριακές ασκήσεις	20
	Ασκήσεις θεωρίας	10
	Αυτοτελής Μελέτη	80
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>150</b>
<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>2 εργαστηριακές ασκήσεις 20%</p> <p>Τελική εργασία 80%</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:</p> <p>- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Douglas Stinson, "Cryptography: Theory and Practice" 2nd or 3rd edition, Chapman &amp; Hall/CRC Press</li> <li>II. Β. Κάτος, Γ. Στεφανίδης, «Τεχνικές Κρυπτογραφίας και Κρυπτανάλυσης», Εκδόσεις Ζυγός, 2003</li> <li>III. J. Menezes, P. C. van Oorschot, and S. A. Vanstone, "Handbook of Applied Cryptography", CRC Press, October 1996</li> <li>IV. N. Ferguson and B. Schneier, "Practical Cryptography", John Wiley &amp; Sons, 1st edition, 2003</li> <li>V. W. Stallings, "Network Security Essentials: Applications and Standards", Prentice Hall, 3rd Edition, 2006</li> <li>VI. T. Cormen, C. Leiserson, R. Rivest and C. Stein, "Introduction to Algorithms", 3rd Edition, The MIT Press, 2009 (για θεωρία αριθμών και κρυπτογραφία δημοσίου κλειδιού)</li> </ol>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ832	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΡΥΘΜΟΝ & ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	ΕΥ111 Εισαγωγή στον Προγραμματισμό ή ΕΥ211 Αντικειμενοστρεφής Προγραμματισμός		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Το μάθημα έχει ως στόχο να εφοδιάσει τους προπτυχιακούς φοιτητές με όλες τις θεμελιώδεις γνώσεις της γλώσσας προγραμματισμού Python και του τρόπου με τον οποίο μπορεί να ενσωματωθεί σε μια πλειάδα επιστημονικών πεδίων.</p> <p>Συνδυάζει εκτεταμένη αναφορά στις θεωρητικές αρχές της ανάπτυξης και σχεδίασης λογισμικού με ευρεία αναφορά στο οικοσύστημα της γλώσσας.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα έχει αποκτήσει ευχέρεια:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στην μεθόδους σχεδίασης λογισμικού με την γλώσσα προγραμματισμού Python</li> <li>• Στην ανάπτυξη λογισμικού με την γλώσσα προγραμματισμού Python</li> <li>• Στην εξεύρεση και ενσωμάτωση κατάλληλων πακέτων του οικοσυστήματος της γλώσσας σε επιστημονικές διεργασίες</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>



<p>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;</p>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</li> </ul>	

### 3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<ol style="list-style-type: none"> <li>i. Μεταβλητές και Τύποι Δεδομένων</li> <li>ii. Τελεστές</li> <li>iii. Δομές Δεδομένων</li> <li>iv. Συναρτήσεις &amp; Μέθοδοι</li> <li>v. Βρόχοι Επανάληψης</li> <li>vi. Αντικειμενοστρεφής Προσέγγιση</li> <li>vii. Iterators</li> <li>viii. Generators</li> <li>ix. Εξαιρέσεις και Διαχείριση Αρχείων</li> <li>x. Πολυεπεξεργασία</li> <li>xi. NumPy</li> <li>xii. Matplotlib</li> <li>xiii. SQLite</li> <li>xiv. Tkinter</li> <li>xv. Pandas</li> </ol>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>		
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Εξειδικευμένο λογισμικό συγγραφής κώδικα Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>		
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>	
	Διαλέξεις	40	
	Πρόσδος	5	
	Τελικό Project	40	
	Αυτοτελής Μελέτη	65	
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>150</b></p>	

<p align="center"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p align="center"><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<table> <tr> <td>Πρόοδος I</td> <td align="right">20%</td> </tr> <tr> <td>Τελικό Project</td> <td align="right">80%</td> </tr> </table>	Πρόοδος I	20%	Τελικό Project	80%
Πρόοδος I	20%				
Τελικό Project	80%				

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Ξεκινώντας με την Python, Tony Gadis</li> <li>ii. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό με την Python, David Schneider</li> <li>iii. Υπολογισμοί και Προγραμματισμός με την Python, John V. Guttag</li> </ol>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY841	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ των ΠΡΑΓΜΑΤΩΝ (IoT)		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις		-	
		4	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Δίκτυα Υπολογιστών.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
Το μάθημα προσφέρεται στο 8 <sup>ο</sup> Εξάμηνο του Προγράμματος Σπουδών και έχει ως στόχο την

κατανόηση των αρχών των τεχνικών, θεωριών και αλγορίθμων που έχουν προταθεί για το ΔτΠ (IoT). Η προσέγγιση θα είναι καθετοποιημένη που σημαίνει πως θα μελετηθούν οι τεχνολογίες ξεκινώντας από τις συσκευές και ανεβαίνοντας προς πάνω προς το Υπολογιστικό Νέφος. Το μάθημα θα παρουσιάσει όλες τις σχετικές τεχνολογίες, τα πρωτόκολλα που υιοθετούνται καθώς και τις τεχνικές για τη διαχείριση συσκευών και δεδομένων. Οι φοιτητές θα αποκτήσουν γνώσεις που θα τους κάνουν ικανούς να αναπτύξουν εφαρμογές για την υποδομή του IoT. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν σε βάθος την Υποδομή του IoT
- Κατανοούν σε βάθος τις τεχνικές διαχείρισης των συσκευών και των δεδομένων σε όλα τα σημεία της υποδομής
- Κατανοούν και να περιγράφουν τη λειτουργία των διαθέσιμων πρωτοκόλλων
- Κατανοούν και να περιγράφουν τις μεθόδους επεξεργασίας των δεδομένων στο εσωτερικό του δικτύου
- Κατανοούν και να περιγράφουν την κατανεμημένη επεξεργασία των δεδομένων και την ενορχήστρωση των διαθέσιμων υπηρεσιών
- Σχεδιάζουν και να αναπτύξουν ευφυείς εφαρμογές με χρήση των προαναφερόμενων τεχνολογιών
- Αποτιμούν και να επιλέγουν τις κατάλληλες λύσεις ανάλογα με το πρόβλημα που καλούνται να επιλύσουν

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:

- 1) Εισαγωγή στο IoT
- 2) Συσκευές και Αισθητήρες
- 3) Πρωτόκολλα και Τεχνολογίες Διαχείρισης των Συσκευών στο IoT
- 4) Επεξεργασία Δεδομένων στο Εσωτερικό του Δικτύου
- 5) Κατανεμημένη Επεξεργασία και Ενορχήστρωση Υπηρεσιών
- 6) Μεταφορά Δεδομένων και Επεξεργασία στο Υπολογιστικό Νέφος
- 7) Θέματα Ασφαλείας στο IoT

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στην Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 595 983 678">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="983 595 1316 678">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 678 983 730">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="983 678 1316 730">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 730 983 813">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="983 730 1316 813">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 813 983 864">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="983 813 1316 864">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 864 983 916"></td> <td data-bbox="983 864 1316 916"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 916 983 967"></td> <td data-bbox="983 916 1316 967"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 967 983 1019"></td> <td data-bbox="983 967 1316 1019"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1019 983 1070"></td> <td data-bbox="983 1019 1316 1070"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1070 983 1122"></td> <td data-bbox="983 1070 1316 1122"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1122 983 1173">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="983 1122 1316 1173">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1173 983 1225">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="983 1173 1316 1225"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, αξιολόγηση κώδικα, ανάπτυξη κώδικα.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν δύο ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p>																							

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*

- Hwaiyu Geng, 'Internet of Things and Data Analytics Handbook' [electronic resource], Εκδόσεις HEAL-Link Wiley ebooks, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 80501132)
- Bouhai, N., Saleh, I., 'Internet of Things: Evolutions and Innovations', Wiley, 2017.

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY842	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση των μαθημάτων Πιθανότητες και Στατιστική και Δομές Δεδομένων. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Υπολογιστική Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>

Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 8ο εξάμηνο του κύριου προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές της ανάκτησης πληροφοριών. Σκοπός του μαθήματος είναι να παρουσιάσει στους φοιτητές μια εις βάθος εξέταση των θεωρητικών και πρακτικών θεμάτων που σχετίζονται με την παροχή εργαλείων πρόσβασης σε μεγάλες συλλογές εγγράφων, ειδικά στο πλαίσιο του Παγκόσμιου Ιστού. Επιπλέον, θα παρουσιάσει τα πρακτικά ζητήματα που προκύπτουν από το σχεδιασμό και την εφαρμογή ενός συστήματος ανάκτησης πληροφοριών.

Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν:

- Κατανοούν, σχεδιάζουν και υλοποιούν ένα τυπικό σύστημα ανάκτησης πληροφοριών (IR)
- Παρουσιάζουν και περιγράφουν τη θεωρητική βάση πίσω από τα τυποποιημένα μοντέλα IR
- Περιγράφουν τον τρόπο αξιολόγησης ενός συστήματος IR όσον αφορά στην επίδοσή του καθώς και στο επίπεδο ικανοποίησης των χρηστών
- Κατανοούν τις έννοιες πίσω από τα διαφορετικά μοντέλα ανάκτησης πληροφοριών
- Κατανοούν τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την ανάκτηση πληροφοριών στον Παγκόσμιο Ιστό
- Περιγράφουν τα πρακτικά ζητήματα που προκύπτουν από την εφαρμογή μιας μηχανής αναζήτησης για τον Παγκόσμιο Ιστό
- Περιγράφουν τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται σε προηγμένες εφαρμογές
- Αποτιμούν και να επιλέγουν τις κατάλληλες λύσεις ανάλογα με το πρόβλημα που καλούνται να επιλύσουν

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:

- 1) Εισαγωγή
- 2) Μοντέλα Ανάκτησης Πληροφοριών
- 3) Λεξικά και Διαχείριση Ευρετηρίων
- 4) Μέθοδοι Αποτίμησης
- 5) Γλωσσικά Μοντέλα
- 6) Ανάκτηση XML Εγγράφων



- 7) Εφαρμογές Μηχανικής Μάθησης
- 8) Βασικές Αρχές Αναζήτησης στο Διαδίκτυο
- 9) Διάσχιση Web, Ευρετήρια και Ανάλυση Συνδέσμων

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="659 770 971 837"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="979 770 1307 837"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="659 844 971 889">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 844 1307 889">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 896 971 969">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="979 896 1307 969">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 976 971 1021">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="979 976 1307 1021">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 1028 971 1072"></td> <td data-bbox="979 1028 1307 1072"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 1079 971 1124"></td> <td data-bbox="979 1079 1307 1124"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 1131 971 1176"></td> <td data-bbox="979 1131 1307 1176"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 1182 971 1227"></td> <td data-bbox="979 1182 1307 1227"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 1234 971 1279"></td> <td data-bbox="979 1234 1307 1279"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 1285 971 1330">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="979 1285 1307 1330">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="659 1337 971 1368">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 1337 1307 1368"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, αξιολόγηση κώδικα, ανάπτυξη κώδικα.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν δύο ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών. Οι εργασίες θα</p>																							

<p>Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται προσδιορισμένα αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manning, C., Raghavan, P., Schutze, H., 'Introduction to Information retrieval', Cambridge University Press, 2009.</li> <li>• Baeza-Yates Ricardo, Ribeiro-Neto Berthier, 'Οι έννοιες και η τεχνολογία πίσω από την αναζήτηση', ΕΚΔΟΣΕΙΣ Α. ΤΖΙΟΛΑ &amp; ΥΙΟΙ Α.Ε., 2014 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 41954965)</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY843	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΕΓΑΛΟΥ ΟΓΚΟΥ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις		-	
		4	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Βάσεις Δεδομένων I. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Υπολογιστική Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>

Το μάθημα προσφέρεται στο 8<sup>ο</sup> Εξάμηνο του Προγράμματος Σπουδών και έχει ως στόχο την κατανόηση των αρχών των τεχνικών, θεωριών και αλγορίθμων των συστημάτων διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων. Το μάθημα θα προσφέρει στους Φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις για να είναι σε θέση να κατανοούν τις προκλήσεις που φέρνει η διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων. Οι άξονες στους οποίους θα κινηθεί το μάθημα είναι: (α) οι προκλήσεις που σχετίζονται με τη μοντελοποίηση, την αποθήκευση και τη διαχείριση μεγάλου όγκου δεδομένων, (β) την κατανόηση των τεχνικών του σχεδιασμού συστημάτων που θα είναι σε θέση να διαχειριστούν από δοτικά τα δεδομένα, (γ) την υλοποίηση εφαρμογών που θα αποκτούν πρόσβαση στα δεδομένα και θα τα επεξεργάζονται υπό το πρίσμα της απαίτησης της κλιμάκωσης της επεξεργασίας. Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν τις νέες προκλήσεις που τίθενται με την εμφάνιση της ανάγκης διαχείρισης μεγάλου όγκου δεδομένων όσον αφορά στη μοντελοποίηση, την αποθήκευση την πρόσβαση και τη διαχείριση των δεδομένων με ιδιαίτερη έμφαση στις επιπτώσεις στην κλιμάκωση της επεξεργασίας και την επίδοση των διαθέσιμων υποδομών
- Κατανοούν και να περιγράφουν το πως τα δεδομένα διατίθενται σε ένα πλήθος εφαρμογών στο Υπολογιστικό Νέφος καθώς και το σχεδιασμό τους και λεπτομέρειες υλοποίησης
- Κατανοούν και να περιγράφουν τη λειτουργία των μηχανισμών παράλληλης επεξεργασίας μεγάλου όγκου δεδομένων
- Αναπτύσσουν λογισμικό που θα μπορεί να εκτελεστεί σε μεγάλους όγκους δεδομένων
- Κατανοούν το μηχανισμό διαχείρισης δεδομένων μέσω NoSQL και να είναι σε θέση να εξελίσσουν αυτά τα συστήματα με επιπλέον λειτουργικότητα
- Κατανοούν, σχεδιάζουν και να χρησιμοποιούν λογισμικό που αποκτά πρόσβαση σε μεγάλους όγκους δεδομένων με παράλληλο τρόπο
- Αναγνωρίζουν ζητήματα που σχετίζονται με την κλιμάκωση των εφαρμογών
- Σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν ευφυείς εφαρμογές με χρήση των προαναφερόμενων τεχνολογιών
- Αποτιμούν και να επιλέγουν τις κατάλληλες λύσεις ανάλογα με το πρόβλημα που καλούνται να επιλύσουν

#### **Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:

- 1) Εισαγωγή στα Συστήματα Διαχείρισης Μεγάλου Όγκου Δεδομένων
- 2) Μοντέλα Δεδομένων
- 3) Μηχανισμοί Αποθήκευσης και Ανάκτησης Δεδομένων
- 4) Παράλληλη Επεξεργασία Δεδομένων
- 5) Τεχνολογίες NoSQL
- 6) Μαζική Επεξεργασία Δεδομένων
- 7) Επίπεδο Υψηρεσιών
- 8) Ουρές Μηνυμάτων και Επεξεργασία Ροών Δεδομένων Μεγάλου όγκου

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p>	<p>-</p>
	<p>Ατομικές Εργασίες</p>	<p>40</p>
<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>58</p>	
<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p><b>150</b></p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει τρία τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> <li>• Εργαστηριακή εξέταση</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει</p>	

<p>Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, αξιολόγηση κώδικα, ανάπτυξη κώδικα.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν δύο ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p><i>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cielen, D., Meysman, A., Ali, M., ‘Introducing Data Science’, Manning Publications, 2016.</li> <li>• Marz, N., Warren, J., ‘Big Data: Principles and Best Practices of Scalable Real-Time Data Systems’, Manning Publications, 2015.</li> <li>• B. S.P. Mishra, Satchidananda Dehuri, Euiwhan Kim, Gi-Name Wang, ‘Techniques and Environments for Big Data Analysis [electronic resource]’, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 75493389), HEAL-Link Springer ebooks, 2016</li> </ul> <p><i>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</i></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY844	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΑΘΗΣΗΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση των μαθημάτων Δομές Δεδομένων και Αλγόριθμοι. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Υπολογιστική Νοημοσύνη και Μηχανική Μάθηση.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>

Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 8ο εξάμηνο του κύριου προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές των προηγμένων τεχνολογιών μηχανικής μάθησης. Σκοπός του μαθήματος είναι να προχωρήσει πέρα από το εισαγωγικό μάθημα της μηχανικής μάθησης και να διδάξει στους Φοιτητές τις σύγχρονες τεχνικές μηχανικής μάθησης με δεδομένα μεγάλου όγκου και πολλαπλών διαστάσεων καθώς και τις υποκείμενες υπολογιστικές δομές για τέτοια συστήματα. Σε αυτό το μάθημα, οι Φοιτητές θα διδαχθούν θεμελιώδεις μεθόδους της περιοχής του Deep Learning και δυναμικά μοντέλα για την ανάλυση των χρονοσειρών. Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα μπορούν να:

- Κατανοούν και να περιγράφουν τις κύριες τεχνολογικές τάσεις στην προηγμένη μηχανική μάθηση
- Δημιουργούν, να εκπαιδεύουν και να εφαρμόζουν πλήρως συνδεδεμένα βαθιά νευρωνικά δίκτυα
- Κατανοούν πώς να εφαρμόζουν αποδοτικά, διανυσματοποιημένα νευρωνικά δίκτυα με διάφορες γλώσσες προγραμματισμού
- Εφαρμόζουν μεθόδους βαθιάς μηχανικής μάθησης σε νέες εφαρμογές
- Κατανοούν τη διασύνδεση των μεθόδων μηχανικής μάθησης
- Μοντελοποιούν ένα πρόβλημα και να εξάγουν το κατάλληλο λογισμικό αδορμόζοντας τους διάφορους αλγόριθμους
- Αξιολογούν τις πρακτικές λύσεις και να επιλέγουν την κατάλληλη

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:

- 1) Introduction
- 2) Applied math and Machine Learning Basics
- 3) Deep Feed Forward networks
- 4) Regularization of Deep learning
- 5) Optimization for Training Deep Models
- 6) Convolutional Networks
- 7) Recurrent and Recursive Nets

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ



<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 551 979 636"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="979 551 1310 636"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 636 979 685">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 636 1310 685">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 685 979 766">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="979 685 1310 766">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 766 979 815">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="979 766 1310 815">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 815 979 864"></td> <td data-bbox="979 815 1310 864"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 864 979 913"></td> <td data-bbox="979 864 1310 913"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 913 979 963"></td> <td data-bbox="979 913 1310 963"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 963 979 1012"></td> <td data-bbox="979 963 1310 1012"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1012 979 1061"></td> <td data-bbox="979 1012 1310 1061"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1061 979 1111">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="979 1061 1310 1111">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 1111 979 1160">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 1111 1310 1160"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>		<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, αξιολόγηση κώδικα, ανάπτυξη κώδικα.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν δύο ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>																							

αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
-----------------------------------------------------------------	--

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

*-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :*

- Ketkar , N., 'Deep Learning with Python' [electronic resource], 1st ed./2017, HEAL-Link Springer ebooks, Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 75484158
- Taweh Beysolow II, 'Introduction to Deep Learning Using R' [electronic resource], Εκδόσεις HEAL-Link Springer ebooks, (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 75487832)
- Goodfellow, I., Bengio, Y., Courville, 'Deep Learning', MIT press, 2016.
- Collet, F., 'Deep Learning with Python', Manning, 2018.

*-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:*

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY845	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΝΕΦΟΪΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις		-	
		4	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Δίκτυα Υπολογιστών.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 8ο εξάμηνο του κύριου προγράμματος σπουδών και

αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τα Υπολογιστικά Νέφη. Σε αυτό το μάθημα, θα συζητήσουμε ζητήματα που σχετίζονται με το υπολογιστικό νέφος και τα μοντέλα των υπηρεσιών του (IaaS, PaaS, SaaS), την εικονικοποίηση των συσκευών και πως αυτή εφαρμόζεται. Επίσης, θα συζητηθούν ζητήματα ελαστικοποίησης, αποθήκευσης στο νέφος, δικτύωσης, βάσεων δεδομένων στο νέφος, ασφάλειας και την αρχιτεκτονική του. Τέλος, θα μελετηθούν οι τρόποι με τους οποίους αναπτύσσονται εφαρμογές στο υπολογιστικό νέφος. Με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι Φοιτητές θα έχουν μια βαθύτερη κατανόηση του τι είναι το υπολογιστικό νέφος και οι διάφορες τεχνολογίες που το συνθέτουν.

Στο τέλος του μαθήματος οι φοιτητές θα μπορούν να:

- Κατανοούν και να περιγράφουν τα βασικά μοντέλα των υπηρεσιών του υπολογιστικού νέφους
- Κατανοούν και να περιγράφουν τις βασικές αρχές και πλεονεκτήματα της εικονικοποίησης των διαθέσιμων συσκευών
- Κατανοούν και να περιγράφουν πώς λειτουργεί η εικονικοποίηση στην πράξη
- Παρουσιάζουν και να περιγράφουν τις βασικές προσεγγίσεις για την αποθήκευση και επεξεργασία στο υπολογιστικό νέφος
- Περιγράφουν πώς λειτουργεί η δικτύωση στο υπολογιστικό νέφος
- Αναπτύσσουν εφαρμογές στο υπολογιστικό νέφος
- Αποτιμούν και να επιλέγουν τις κατάλληλες λύσεις ανάλογα με το πρόβλημα που καλούνται να επιλύσουν

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:

- 1) Εισαγωγή
- 2) Παράλληλα και Καταμεμημένα Συστήματα
- 3) Η Υποδομή του Υπολογιστικού Νέφους
- 4) Εφαρμογές και Παραδείγματα
- 5) Εικονικοποίηση των Πόρων
- 6) Διαχείριση Πόρων και Χρονοπρογραμματισμός
- 7) Δικτύωση στο Υπολογιστικό Νέφος
- 8) Συστήματα Αποθήκευσης

- 9) Θέματα Ασφαλείας  
 10) Προχωρημένα Συστήματα και Αυτο-Οργάνωση  
 11) Ανάπτυξη Εφαρμογών στο Υπολογιστικό Νέφος

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																							
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																							
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i>  <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>    <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="660 772 970 837"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th data-bbox="979 772 1305 837"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="660 844 970 887">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 844 1305 887">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 893 970 969">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="979 893 1305 969">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 976 970 1019">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="979 976 1305 1019">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1025 970 1068"> </td> <td data-bbox="979 1025 1305 1068"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1075 970 1117"> </td> <td data-bbox="979 1075 1305 1117"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1124 970 1167"> </td> <td data-bbox="979 1124 1305 1167"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1173 970 1216"> </td> <td data-bbox="979 1173 1305 1216"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1223 970 1265"> </td> <td data-bbox="979 1223 1305 1265"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1272 970 1314">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="979 1272 1305 1314">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1321 970 1364">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 1321 1305 1364"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40											Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>	
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>																							
Διαλέξεις	52																							
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																							
Ατομικές Εργασίες	40																							
Αυτοτελής Μελέτη	58																							
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																							
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i>    <i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική</i></p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, αξιολόγηση κώδικα, ανάπτυξη κώδικα.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν δύο ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών. Οι εργασίες θα</p>																							

<p>Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται προσδιορισμένα αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricardo Puttini, Thomas Erl, Zaigham Mahmood, 'Cloud Computing Αρχές, Τεχνολογία και Αρχιτεκτονική', 1η Εκδ., Εκδόσεις X. Γκιούρδα, 2015 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 50658783)</li> <li>• Erl, T., Puttini, R., Mahmood, Z., 'Cloud Computing: Concepts, Technology &amp; Architecture', Prentice Hall, 2013.</li> <li>• Marinescu, D., 'Cloud Computing, Theory and Practice', Morgan Kaufmann, 2013.</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY845	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΔΟΥΡΥΦΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4		
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-		
	4	6	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Δίκτυα Επικοινωνιών. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Συστήματα Διαμόρφωσης και Μετάδοσης.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>

Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 8ο εξάμηνο του προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τις Δορυφορικές Επικοινωνίες.

Το μάθημα αποσκοπεί στην εισαγωγή των φοιτητών στα διάφορα υποσυστήματα μιας δορυφορικής ζεύξης και την εξέταση της γεωμετρικής θεώρησης της κίνησης των γεωσύγχρονων και γεωστατικών δορυφόρων με έμφαση στους δεύτερους. Επίσης αναπτύσσονται επιμέρους θέματα του δορυφορικού διαύλου (π.χ. δορυφορικές κεραιές), ενώ παράλληλα η δορυφορική ζεύξη αναλύεται σε όρους εκπεμπόμενης και λαμβανόμενης ισχύος, σηματοθορυβικών σχέσεων και επιδράσεως τυχαίων παραγόντων. Γίνεται μία σύντομη ανασκόπηση των αναλογικών μεθόδων διαμόρφωσης και στην συνέχεια εξετάζονται λεπτομερώς οι ψηφιακοί τρόποι διαμόρφωσης καθώς και η υλοποίησή τους σε δορυφορικά συστήματα επικοινωνιών. Δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στο προσαρμοσμένο φίλτρο και στον υπολογισμό της πιθανότητας λάθους σε ψηφιακά τηλεπικοινωνιακά συστήματα. Εξετάζεται λεπτομερώς ο δορυφορικός αναμεταδότης. Δίνεται έμφαση στην επεξεργασία του δορυφορικού σήματος στον αναμεταδότη καθώς και στην επίδραση της μη γραμμικότητας των δορυφορικών ενισχυτών. Τέλος, αναπτύσσονται τα δορυφορικά δίκτυα με έμφαση στις τρεις μεθόδους πολλαπλής προσπέλασης, διαίρεσης συχνότητας (FDMA), διαίρεσης χρόνου (TDMA), διαίρεσης κώδικα (CDMA). Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές του Τμήματος θα είναι ικανοί να:

- Κατανοούν σε βάθος βασικές έννοιες δορυφορικών επικοινωνιών
- Κατανοούν και να περιγράφουν τη λειτουργία γεωστατικών δορυφόρων
- Κατανοούν και να περιγράφουν τα στοιχεία δορυφορικών ζεύξεων και μεθόδων διαμόρφωσης
- Σχεδιάζουν και να αναπτύξουν απλά δορυφορικά δίκτυα με χρήση διαφορετικών τεχνικών πολύπλεξης

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγή

Τροχιές και κατηγορίες δορυφόρων

Δομή και βασικά τμήματα συστημάτων δορυφορικών επικοινωνιών

Δορυφορική ζεύξη

Διαμόρφωση

Μέθοδοι πολλαπλής προσπέλασης στις δορυφορικές επικοινωνίες

Δορυφορικά δίκτυα



#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>52</p>
	<p>Εργαστηριακές Ασκήσεις</p>	<p>-</p>
	<p>Ατομικές Εργασίες</p>	<p>40</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	<p>58</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p><b>150</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ατομικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, ασκήσεις</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να παραδώσουν δύο τουλάχιστον ατομικές εργασίες οι οποίες σκοπό θα έχουν την καλύτερη κατανόηση της διδαχθείσας θεωρίας και την προετοιμασία τους για τις γραπτές εξετάσεις.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους</p>	

<p>Αναφέρονται προσδιορισμένα αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>ρητά κριτήρια</p> <p>με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Κωττής Π., Καψάλης Χ., 'Δορυφορικές Επικοινωνίες', 3η Εκδ., Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί, 2012 (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 22694246)</li> <li>• Maral Gerard., Bousquet Michel, 'Δορυφορικές Επικοινωνίες', 5η Εκδ., Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί, 2012. (Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 18548728)</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY862	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις		-	
		4	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Δίκτυα Επικοινωνιών. Συνιστώμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση των μαθημάτων Θεωρία Πληροφορίας και Κώδικες και Ασφάλεια Συστημάτων.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>

Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 8ο εξάμηνο του κύριου προγράμματος σπουδών και αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν την Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών. Με την ολοκλήρωση αυτού του μαθήματος, οι φοιτητές/τριες θα έχουν μια βαθύτερη κατανόηση του τι είναι Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών και διάφορες τεχνολογίες που την εξασφαλίζουν.

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Αναγνωρίζει βασικές αδυναμίες ασφάλειας στο επίπεδο του λογισμικού, του υλικού, του δικτύου και του ολοκληρωμένου συστήματος.
- Αντιλαμβάνεται τους μηχανισμούς μέσω των οποίων φαινομενικά αθώα σφάλματα ή αβλεψίες κατά την υλοποίηση και τη σχεδίαση υπολογιστικών συστημάτων μπορούν να οδηγήσουν σε εκμεταλλεύσιμες αδυναμίες.
- Γνωρίζει και είναι σε θέση να εφαρμόσει συνήθεις επιθέσεις (παραδοσιακές αλλά και πρόσφατες) οι οποίες εκμεταλλεύονται τις παραπάνω αδυναμίες.
- Γνωρίζει και είναι σε θέση να εφαρμόσει τις τεχνικές άμυνας έναντι των παραπάνω αδυναμιών / επιθέσεων.
- Σχεδιάζει συστήματα ακολουθώντας καλές πρακτικές στον τομέα της ασφάλειας.
- Ερμηνεύει τη συμπεριφορά του συστήματος χρησιμοποιώντας επιστημονικά αποδεκτές μεθοδολογίες και να καταγράψει τις παρατηρήσεις σε τεχνική αναφορά.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:

- 1) Εισαγωγικές έννοιες, αρχιτεκτονικές δικτύων, επιθέσεις, υπηρεσίες και μηχανισμοί ασφάλειας.
- 2) Κρυπτογραφικά εργαλεία, επαλήθευση χρήστη, έλεγχος πρόσβασης, κακόβουλο λογισμικό, επιθέσεις άρνησης υπηρεσίας, ανίχνευση επίθεσης, τείχη προστασίας (firewalls), μηχανισμοί πρόληψης.
- 3) Συμμετρικοί κώδικες, στεγανογραφία, το πρότυπο DES, το πρότυπο AES, πολλαπλή κρυπτογράφηση και τριπλό DES, ασύμμετροι κώδικες, αρχές συστημάτων δημόσιου κλειδιού, αλγόριθμος RSA.

- 4) Ακεραιότητα κρυπτογραφικών δεδομένων, συναρτήσεις κατατεμαχισμού (hash), SHA, επαλήθευση ταυτότητας μηνύματος (MAC), ψηφιακές υπογραφές.
- 5) Αμοιβαία εμπιστοσύνη στο Διαδίκτυο, διανομή συμμετρικού κλειδιού, διανομή δημόσιων κλειδιών, υποδομή δημόσιου κλειδιού, απομακρυσμένη επαλήθευση ταυτότητας χρήση, Kerberos, X.509.
- 6) Ζητήματα ασφάλειας του Ιστού: στρώμα ασφαλών υποδοχών (SSL), ασφάλεια στρώματος μεταφοράς (TLS), ασφαλές πρωτόκολλο μεταφοράς υπερ-κειμένου (HTTPS), ασφαλής φλοιός (SSH).
- 7) Ασφάλεια ασύρματων δικτύων, IEEE 802.11i, ασφάλεια σε επίπεδο μεταφοράς, ασφάλεια WAP μεταξύ άκρων.
- 8) Ηλεκτρονική αλληλογραφία, PGP, S/MIME, DKIM. Ασφάλεια στο IP, ενθυλάκωση, ανταλλαγή κλειδιών, κρυπτογραφικές σουίτες.

Το μάθημα ενδέχεται να περιλαμβάνει εργαστηριακές ασκήσεις στις εξής περιοχές: Αλγόριθμοι κρυπτογραφίας, συγκέντρωση πληροφοριών και ανίχνευση αδυναμιών, συστήματα ανίχνευσης εισβολής, τείχη προστασίας.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο</p>																					
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class</p>																					
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="647 1155 975 1234">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="979 1155 1313 1234">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="647 1240 975 1285">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="979 1240 1313 1285">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1292 975 1370">Εργαστηριακές Ασκήσεις</td> <td data-bbox="979 1292 1313 1370">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1377 975 1422">Ατομικές Εργασίες</td> <td data-bbox="979 1377 1313 1422">40</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1429 975 1473"></td> <td data-bbox="979 1429 1313 1473"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1480 975 1525"></td> <td data-bbox="979 1480 1313 1525"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1532 975 1576"></td> <td data-bbox="979 1532 1313 1576"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1583 975 1628"></td> <td data-bbox="979 1583 1313 1628"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1635 975 1680">Αυτοτελής Μελέτη</td> <td data-bbox="979 1635 1313 1680">58</td> </tr> <tr> <td data-bbox="647 1686 975 1765">Σύνολο Μαθήματος</td> <td data-bbox="979 1686 1313 1765"><b>150</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-	Ατομικές Εργασίες	40									Αυτοτελής Μελέτη	58	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>	
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου																					
Διαλέξεις	52																					
Εργαστηριακές Ασκήσεις	-																					
Ατομικές Εργασίες	40																					
Αυτοτελής Μελέτη	58																					
Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>																					
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> </ul>																					

<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, αξιολόγηση κώδικα, ανάπτυξη κώδικα.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν δύο ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Ασφάλεια Υπολογιστών: Αρχές και Πρακτικές» (ελληνική μετάφραση), 3η έκδοση/2016, WILLIAM STALLINGS, LAWRIE BROWN, ISBN: 978-960-461-668-8, Εκδότης: ΚΛΕΙΔΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΕ</li> <li>• «Κρυπτογραφία για ασφάλεια δικτύων Αρχές και εφαρμογές» (ελληνική μετάφραση), 1η έκδοση/2011, Stallings, ISBN: 9789604117307, Εκδότης: ΜΑΡΙΑ ΠΑΡΙΚΟΥ &amp; ΣΙΑ ΕΠΕ.</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ & ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	EY880	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		4	
Εργαστηριακές Ασκήσεις		-	
		4	6
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Υπόβαθρου, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Προαπαιτούμενη είναι η επιτυχής παρακολούθηση του μαθήματος Σήματα και Συστήματα.		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>			
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<b>Θεωρία:</b> <b>Εργαστήριο:</b>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i>
<i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
Αυτό το μάθημα προσφέρεται στο 8ο εξάμηνο του κύριου προγράμματος σπουδών και

αποσκοπεί στην παροχή βασικών γνώσεων σχετικά με τις αρχές που διέπουν τα Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου.

Στο τέλος του μαθήματος ο φοιτητής / τρια θα είναι σε θέση να:

- Να αναγνωρίζουν τα στοιχεία με βάση τα οποία σχεδιάζεται ένα σύστημα ελέγχου
- Να περιγράφουν και αναλύουν συστήματα με κλασικές και σύγχρονες μεθόδους (Συνάρτηση Μεταφοράς, Εξισώσεις Κατάστασης), και να επιλύουν ηλεκτρικά κυκλώματα σε δυναμικές καταστάσεις
- Να κατανοούν τη χρήση των μετασχηματισμών Laplace, την έννοια της συνάρτησης μεταφοράς, και τη το ρόλο της μοντελοποίησης στη σχεδιαστική διαδικασία στα συστήματα ελέγχου
- Να απλοποιούν πολύπλοκα συστήματα κλειστού βρόχου με ισοδύναμα συστήματα ανοικτού βρόχου
- Να προσδιορίζουν τη χρονική απόκριση (μόνιμη και μεταβατική) συστημάτων πρώτης και δεύτερης τάξης.
- Να κατανοούν τις έννοιες των μεταβλητών κατάστασης και των εξισώσεων κατάστασης και εξόδου σε ένα σύστημα ελέγχου και να έχουν επίγνωση των μεθόδων επίλυσης
- Να εκφράζουν ένα σύστημα ανάδρασης από τη συνάρτηση μεταφοράς στην ισοδύναμη μορφή χώρου κατάστασης και αντιστρόφως
- Να αποφαίνονται για την ελεγχσιμότητα και παρατηρησιμότητα ενός συστήματος
- Να κατανοούν τις θεμελιώδεις έννοιες της απόλυτης και ασυμπτωτικής ευστάθειας των δυναμικών συστημάτων
- Να ελέγχουν την ευστάθεια των συστημάτων χρησιμοποιώντας το κριτήριο ευστάθειας (Ruth-Hurwitz)
- Να αναλύουν και να διερευνούν την ευστάθεια και την συμπεριφορά των συστημάτων ανάδρασης χρησιμοποιώντας γραφικές μεθόδους (γεωμετρικός τόπος των ριζών, διαγράμματα Bode, Nyquist, Nichols) με χρήση Η/Υ και προσεγγιστικά χρησιμοποιώντας θεωρητικούς κανόνες.
- Να σχεδιάζουν απλά συστήματα αυτομάτου ελέγχου και να μπορούν να κάνουν χρήση των ελεγκτών PID για την αντιστάθμισή των

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών



### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

<p>Τα περιεχόμενα του μαθήματος έχουν ως ακολούθως:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εισαγωγή και ιστορική ανασκόπηση των Συστημάτων Αυτομάτου Ελέγχου (ΣΑΕ).</li> <li>2. Περιγραφή ΣΑΕ με διαφορικές και αναδρομικές εξισώσεις, συνάρτηση μεταφοράς, κρουστική απόκριση και εξισώσεις κατάστασης σε συνεχή και διακριτό χρόνο.</li> <li>3. Ανάδραση, ευαισθησία.</li> <li>4. Ανάλυση συστημάτων στο πεδίο του χρόνου.</li> <li>5. Σφάλματα στη μόνιμη κατάσταση.</li> <li>6. Αποκοπή διαταραχών.</li> <li>7. Ορισμοί ευστάθειας.</li> <li>8. Αλγεβρικά κριτήρια ευστάθειας: Routh, Hurwitz και συνεχών κλασμάτων.</li> <li>9. Κριτήριο ευστάθειας Nyquist.</li> <li>10. Γεωμετρικός τόπος ριζών.</li> <li>11. Διαγράμματα Bode και Nichols.</li> <li>12. Μελέτη συστημάτων στο χώρο κατάστασης.</li> <li>13. Ελεγχιμότητα και Παρατηρησιμότητα.</li> <li>14. Κανονικές μορφές.</li> <li>15. Μέθοδος Lyapunov.</li> <li>16. Παραδείγματα σχεδίασης συστημάτων ελέγχου. Χρήση Matlab. Πρακτικές εφαρμογές.</li> </ol>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Πρόσωπο με πρόσωπο	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση Η/Υ στις Εργαστηριακές ασκήσεις, Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών ανοικτού κώδικα, Υλοποιημένες και μη ασκήσεις, Πρόσθετες ασκήσεις για υλοποίηση από τους φοιτητές, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας E-class	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	52
	Εργαστηριακές Ασκήσεις	-
	Ατομικές Εργασίες	40
	Αυτοτελής Μελέτη	58
	Σύνολο Μαθήματος	<b>150</b>

<p>δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ανάπτυξη εφαρμογών (Εργασίες)</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις ελεύθερων αλλά και σύντομων απαντήσεων, αξιολόγηση κώδικα, ανάπτυξη κώδικα.</p> <p>Τέλος, στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν δύο ατομικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη εφαρμογών. Οι εργασίες θα κατατεθούν ηλεκτρονικά και οι φοιτητές θα κληθούν να εξεταστούν προφορικά πάνω σε αυτές.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων αξιολόγησής τους με βάρη 70% για τη γραπτή εξέταση και 30% για τις ατομικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σύγχρονα Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, C. R. Dorf- R. H. Bishop, Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί Ο.Ε., 2017, Θεσ/νίκη</li> <li>• Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, Π. Μαλατέστας, Εκδόσεις Α. Τζιόλα &amp; Υιοί Ο.Ε., 2017, Θεσσαλονίκη</li> <li>• Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Βελώνη Αναστασία, Κανδρής Ξενοφών-Διονύσιος, Εκδόσεις Α. ΤΖΙΟΛΑ &amp; ΥΙΟΙ Α.Ε, 2017</li> <li>• Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Ogata K., Εκδόσεις ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑ, 2011</li> <li>• Συστήματα Αυτόματου Ελέγχου, Norman S. Nise, Εκδόσεις ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ ΦΟΥΝΤΑΣ, 2016</li> <li>• Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Β. Πετρίδης, τόμος Α και Β, Θεσσαλονίκη, 2005</li> <li>• Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου και Αυτοματισμοί, Πανταζής Νικόλαος Α., Εκδόσεις ΣΤΑΜΟΥΛΗ ΑΕ, 2015</li> <li>• Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου, Kuo B., Golnaraghi F, Εκδόσεις ΣΤΕΛΛΑ ΠΑΡΙΚΟΥ &amp; ΣΙΑ ΟΕ, 2010-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ871	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΑΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	Πρακτική Άσκηση-Διδασκαλία Ενοτήτων Πληροφορικής στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις και Εργαστηριακές Εφαρμογές		4	4
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	8 Μαθήματα Παιδαγωγικής και Διδακτικής Επάρκειας		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το αντικείμενο της Πρακτικής Άσκησης στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση των φοιτητών/φοιτητριών είναι συναφές με το αντικείμενο των σπουδών τους. Με την επιτυχή ολοκλήρωση των μαθημάτων η/ο φοιτητήρια/φοιτητής θα είναι σε θέση να:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνωρίζει τους αντικειμενικούς παράγοντες που επηρεάζουν τη διδασκαλία</li> <li>• Γνωρίζει το παιδαγωγικό και ψυχολογικό κλίμα της διδασκαλίας</li> <li>• Ορίζει την οργάνωση της σχολικής ζωής</li> <li>• Γνωρίζει το ρόλο του εκπαιδευτικού</li> <li>• Αναζητά, αναλύει και συνθέτει πληροφορίες με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών</li> <li>• Προσαρμόζεται σε νέες καταστάσεις</li> <li>• Σχεδιάζει και διαχειρίζεται έργα</li> <li>• Σέβεται τη διαφορετικότητα στην πολυπολιτισμικότητα</li> </ul>

- Επιδεικνύει κοινωνική, επαγγελματική και ηθική υπευθυνότητα και ευαισθησία σε θέματα φύλου
- Εργάζεται σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Προάγει νέες ερευνητικές ιδέες

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Ομαδική Εργασία

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Οργάνωση και Διεύθυνση σχολικής τάξης (διδακτικός χρόνος, πειθαρχία και αυτοπειθαρχία, κανόνες εργασίας και συμπεριφοράς στην τάξη).
- Μέθοδοι συστηματικής παρατήρησης και αξιολόγησης διδασκαλίας.
- Αναστοχασμός μέσω της αξιοποίησης των θεωρητικών γνώσεων, πάνω στους υφιστάμενους περιορισμούς και τις δυνατότητες των πρακτικών διδασκαλίας και οργάνωσης του σχολικού προγράμματος.
- «Συμβουλευτική» ετοιμότητα με στόχο τη σωστή διαχείριση των προβλημάτων που προκύπτουν σε επίπεδο σχολικής τάξης.
- Αξιολογητική ετοιμότητα με στόχο την τροποποίηση της διδασκαλίας σε περιπτώσεις μαθητών με Μαθησιακές Δυσκολίες ή προβλήματα συμπεριφοράς.
- Οργάνωση και υλοποίηση διδασκαλίας σύμφωνα με τις αρχές και της μεθόδους της σύγχρονης διδακτικής.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση κατά την διδασκαλία Shockwave Animations που βοηθούν την κατανόηση. Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>26</p>
	<p>Εργαστηριακές Ασκήσεις που εστιάζουν στην εφαρμογή μεθοδολογιών και ανάλυση μελετών περίπτωσης σε μικρότερες ομάδες φοιτητών</p>	<p>26</p>

<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	Μελέτη και ανάλυση Ασκήσεων της βιβλιογραφίας	26
	Αυτοτελής Μελέτη	22
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>100</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Την τακτική παρακολούθηση των θεωρητικών μαθημάτων</li> <li>• Την αδιάλειπτη και συνεπή παρακολούθηση των μαθημάτων στη σχολική μονάδα που έχει οριστεί από τους υπεύθυνους.</li> <li>• Την αξιολόγηση του εκπαιδευτικού του σχολείου και της τάξης όπου ο φοιτητής παρακολουθεί.</li> <li>• Την αξιολόγηση της τελικής εργασίας που υποβάλλει.</li> <li>• Την αξιολόγηση της παρουσίασης της εργασίας.</li> </ul>		

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
----------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΥ900</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	8ο
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
		12	18
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική ή Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα αυτό έχει σαν στόχο να εκπαιδεύσει τους προπτυχιακούς φοιτητές σε ερευνητικά ή αναπτυξιακά θέματα σε τομείς συναφείς με τα αντικείμενα που θεραπεύει το Τμήμα.</p> <p>Σκοπός της Πτυχιακής Εργασίας είναι να μάθει ο φοιτητής τον τρόπο παρουσίασης μιας επιστημονικής εργασίας, κάτι που είναι πιθανό να του χρειαστεί στη μετέπειτα επιστημονική του σταδιοδρομία. Η παρουσίαση και διάρθρωση μιας επιστημονικής δημοσίευσης είναι πολύ σημαντικοί παράγοντες για να είναι η εργασία κατανοητή από κάποιον που είναι μεν σχετικός με την επιστήμη αλλά δεν γνωρίζει καλά το αντικείμενο. Έτσι, η Πτυχιακή Εργασία έχει σκοπό:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να βοηθήσει το φοιτητή να δημιουργήσει τις απαραίτητες προϋποθέσεις για την επιστημονική του εξέλιξη.</li> <li>• Να κατανοήσει την έννοια της έρευνας.</li> <li>• Να μάθει να αξιοποιεί τις βιβλιογραφικές πηγές αναπτύσσοντας κριτική σκέψη και επαγγελματική συνείδηση και να αποκτήσει την πρόσφατη γνώση για το υπό μελέτη φαινόμενο, όπως αυτή προκύπτει μέσα από την ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία.</li> </ul>

- Να προσεγγίσει και να προβληματιστεί για φαινόμενα που απαντώνται συχνά στο αντικείμενο της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών αποκτώντας γνώσεις και εμπειρία.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

#### i. Συγγραφή Επιστημονικής Εργασίας

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Παρουσίαση σε Εξεταστική Επιτροπή</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Εξειδικευμένο λογισμικό Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Πρακτική</p>	<p>450</p>
	<p>Αυτοτελής Μελέτη</p>	
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	<p><b>450</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p>	<p>Πρακτικό της Εξεταστικής Επιτροπής</p>	

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία : -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:
-----------------------------------------------------------------



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ192	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΑΡΧΕΣ ΜΑΝΑΤΖΜΕΝΤ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ελεύθερης Επιλογής		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Στόχος του μαθήματος είναι να βοηθήσει τους φοιτητές να αντιληφθούν τις συνθήκες, τους όρους και τις απαιτήσεις της αγοράς εργασίας και της επιχειρηματικότητας με βάση κάποιες γενικές αρχές:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επιστημονική λήψη αποφάσεων</li> <li>• Μελέτη χρόνου και κινήσεων</li> <li>• Προτυποποίηση</li> <li>• Καθορισμός στόχων</li> <li>• Παροχή κινήτρων</li> <li>• Σχέση ατομικής και ομαδικής εργασίας</li> </ul>

- Εκπαίδευση στελεχών
- Επιστημονική επιλογή προσωπικού

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  
Λήψη αποφάσεων  
Αυτόνομη εργασία  
Ομαδική εργασία  
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον  
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  
Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον  
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου  
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής  
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....  
Άλλες...  
.....

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

### 3. ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Πεδία μαθήματος: ο προγραμματισμός, η οργάνωση, η διεύθυνση-ηγεία και ο έλεγχος, για την αποτελεσματική και αποδοτική επίτευξη των στόχων μιας ομάδας (π.χ. επιχείρηση).

Προγραμματισμός: Λειτουργία καθορισμού στόχων και διαμόρφωσης σχεδίων δράσης για την επίτευξή τους, λαμβανομένων υπόψη των περιορισμών και ευκαιριών που υπάρχουν στο περιβάλλον - εσωτερικό και εξωτερικό - της επιχείρησης.

Οργάνωση: Λειτουργία καταμερισμού εργασίας, κατανομής (υλικών) πόρων, ανάθεσης εργασιών σε άτομα και καθορισμού των σχέσεων εξουσίας και ευθύνης.

Διεύθυνση-Ηγεία: Λειτουργία για την κατεύθυνση και επίβλεψη των εργαζομένων και επηρεασμού της συμπεριφοράς τους μέσω συστημάτων και διαδικασιών παρακίνησης, επικοινωνίας, διαμόρφωσης οράματος, κουλτούρας, εργασιακού κλίματος και διευθέτησης συγκρούσεων.

Έλεγχος: Λειτουργία για τον έλεγχο αποτελεσμάτων, συστημάτων, διαδικασιών και εργαζόμενων για τη διαπίστωση του βαθμού επίτευξης των προγραμματισθέντων και την ανάληψη διορθωτικών δράσεων.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>

<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
		Διαλέξεις
	Διαδραστική διδασκαλία	6
	Συγγραφή εργασίας	5
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>50</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	Εργασία 20% Τελικό διαγώνισμα 80%	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

Σύγχρονες τάσεις στο μάντζμεντ, Τσούκας Χαρίδημος Κ.

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ196	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΑΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>		
<p>Στόχος του μαθήματος είναι να καλυφθεί όλο το φάσμα που αφορά την τεχνολογική καινοτομία και την επιχειρηματικότητα, τόσο με την παρουσίαση ορισμών απλών, αλλά και πιο σύνθετων εννοιών και πρακτικών, όσο και πολλών παραδειγμάτων βέλτιστων πρακτικών από την Αμερική, Ευρώπη και Ελλάδα.</p>		
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b> Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής</p> </td> </tr> </table>	<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής</p>
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής</p>	

<p>Αυτόνομη εργασία  Ομαδική εργασία  Εργασία σε διεθνές περιβάλλον  Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου  Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής  Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης  .....  Άλλες...  .....</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόνομη Εργασία</li> <li>• Λήψη αποφάσεων</li> <li>• Ομαδική εργασία</li> <li>• Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</li> <li>• Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</li> <li>• Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</li> <li>• Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</li> </ul>	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα «Εισαγωγή στην Καινοτομία και Επιχειρηματικότητα» αναφέρεται στη σαφή σχέση μεταξύ της επιχειρηματικότητας, της καινοτομίας και της οικονομικής ανάπτυξης, σε μια εποχή που - με τη δημιουργία νέων προϊόντων και υπηρεσιών - αναθεωρούνται οι οργανωτικές διαδικασίες ή υιοθετούνται νέες προσεγγίσεις για τις εταιρικές σχέσεις, ώστε οι εταιρείες να επωφεληθούν από την ύφεση και να μετατρέψουν τις επιχειρήσεις τους σε πιο καινοτομικές. Χαρακτηριστικά της νέας επιχειρηματικής «σκηνής» που το μάθημα πραγματεύεται - προκειμένου να προσφέρει στο φοιτητή μια ρεαλιστική εικόνα του σύγχρονου “επιχειρείν” - αποτελούν η διαχείριση των πνευματικών δικαιωμάτων και η τεχνολογική επιχειρηματικότητα, αλλά και ο ρόλος που μπορούν να παίξουν οι θερμοκοιτίδες (incubators), οι τεχνολογικές συστάδες (clusters), τα γραφεία διαμεσολάβησης, τα Τεχνολογικά Πάρκα, κ.λπ. στην αξιοποίηση της γνώσης που παράγεται από τον ακαδημαϊκό και επιχειρηματικό κόσμο.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b>  <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	Στην τάξη	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b>  <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>  <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.  Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i></p> <p><i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	39
	Διαδραστική διδασκαλία	6
	Συγγραφή εργασίας	5
	Σύνολο Μαθήματος	50
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p>	Εργασία	20%

<p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Τελικό διαγώνισμα 80%</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:  - Συναφή επιστημονικά περιοδικά:  i. Επιχειρηματικότητα και μικρές Επιχειρήσεις 2η Έκδοση, David Deakins, Mark Freel  ii. ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ &amp; ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΚΑΡΑΓΙΑΝΝΗΣ ΗΛΙΑΣ, ΜΠΑΚΟΥΡΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΥ191	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΕΑΡΙΝΟ
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
Διαλέξεις		3	2
<p>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</p>			
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Γενικών Γνώσεων		
Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων			
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:			
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	ΟΧΙ		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS173">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS173</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα</p> <p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Περιγραφή</p> <p>Ιστορία και αντικείμενο της οικονομικής επιστήμης. Μικροοικονομική. Μακροοικονομική. Δημόσια Οικονομική. Οι έννοιες της ζήτησης και προσφοράς. Ο σχηματισμός των τιμών. Θεωρία παραγωγής και κόστους. Η επιχείρηση με πλήρη ανταγωνισμό. Μονοπώλιο. Μονοπωλιακός</p>

ανταγωνισμός και ολιγοπώλιο. Διεθνής παραγωγή και η πολυεθνική επιχείρηση. Ίδρυση και οργάνωση επιχειρήσεων. Ο ρόλος του μάρκετινγκ στις επιδόσεις των επιχειρήσεων και οργανισμών. Οικονομική της Βιομηχανικής Οργάνωσης. Ο ρόλος του κράτους. Δημόσια αγαθά. Εξωτερικές επιδράσεις. Το εγχώριο και το εθνικό προϊόν. Πληθωρισμός. Απασχόληση και ανεργία. Κατανάλωση, επενδύσεις και αποταμίευση. Χρήμα, τραπεζικό σύστημα και νομισματική πολιτική. Οικονομική πολιτική. Διαχείριση Χαρτοφυλακίου. Θέματα Ψηφιακής Οικονομίας. Οικονομική ενοποίηση στην Ευρώπη. Θεωρία και Πολιτική Διεθνούς Εμπορίου. Ειδικά Θέματα Οικονομικής των Επιχειρήσεων. Εφαρμοσμένα Οικονομικά, Στρατηγικές Αποφάσεις και Ρύθμιση Αγορών. Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη. Διοίκηση, Αναλυτική και Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων. Τεχνολογική καινοτομία και γνώση.

Μαθησιακοί Στόχοι:

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

- Να ερμηνεύσουν και να αξιολογήσουν τα κοινωνικο-οικονομικά συστήματα, τις μορφές και το εύρος των αγορών, τη συμπεριφορά των επιχειρήσεων και του Κράτους και τους προσδιοριστικούς παράγοντες της κατανάλωσης, της αποταμίευσης, της επένδυσης και της ανάπτυξης
- Να εξοικειωθούν με τη σύγχρονη έννοια του επιχειρείν και να αναπτύξουν αντίστοιχες επιχειρηματικές ικανότητες.
- Να διακρίνουν και να αναλύουν τις σχέσεις της οικονομίας, της κοινωνίας και της πολιτικής
- Να κατανοήσουν και να ανιχνεύσουν τη σημασία της τεχνολογίας του ιστού στην ανάπτυξη των καινοτομιών.
- Να προσομοιώνουν και να απεικονίζουν τα προβλήματα που δημιουργούν στην καθημερινή ζωή των ανθρώπων οι μεγάλες και δυσμενείς οικονομικές εξελίξεις, όπως η ανεργία, η υπανάπτυξη, το δημόσιο χρέος, η υπερφορολόγηση, η κρίση κ.α.
- Να διακρίνουν, να σκιαγραφούν και να δομούν συνοπτικά θεματικά πλαίσια που θα αναδεικνύουν: Επιχειρηματικά Μοντέλα, Σχέδια Μάρκετινγκ, Επιχειρηματικές Στρατηγικές κ.α.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα,:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Αυτόνομη Εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών



### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

i.	Το οικονομικό πρόβλημα και η οικονομική επιστήμη. Ιστορία και αντικείμενο της οικονομικής επιστήμης.
ii.	Μικροοικονομική. Μακροοικονομική. Δημόσια Οικονομική.
iii.	Το γενικό πλαίσιο λειτουργίας της αγοράς. Οι έννοιες της ζήτησης και προσφοράς. Ο σχηματισμός των τιμών. Εφαρμογές της θεωρίας καθορισμού της τιμής. Θεωρία παραγωγής και κόστους.
iv.	Ίδρυση και οργάνωση επιχειρήσεων. Πολιτικές για την επιχειρηματικότητα και φορείς υποστήριξης. Διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού.
v.	Ο ρόλος του μάρκετινγκ στις επιδόσεις των επιχειρήσεων και οργανισμών.
vi.	Η επιχείρηση με πλήρη ανταγωνισμό. Μονοπώλιο. Μονοπωλιακός ανταγωνισμός και ολιγοπώλιο. Διεθνής παραγωγή και η πολυεθνική επιχείρηση.
vii.	Βιομηχανική οργάνωση. Οικονομική της Βιομηχανικής Οργάνωσης.
viii.	Ο ρόλος του κράτους. Δημόσια αγαθά. Παρέμβαση στο μονοπώλιο. Εξωτερικές επιδράσεις. Το εγχώριο και το εθνικό προϊόν. Πληθωρισμός. Απασχόληση και ανεργία.
ix.	Η συνολική ζήτηση και προσφορά και το εθνικό προϊόν. Κατανάλωση, επενδύσεις και αποταμίευση.  Ο προσδιορισμός του εισοδήματος. Ο δημόσιος τομέας και η ισορροπία του εισοδήματος.
x.	Χρήμα, τραπεζικό σύστημα και νομισματική πολιτική. Οικονομική πολιτική. Διαχείριση Χαρτοφυλακίου. Θέματα Ψηφιακής Οικονομίας. Τα νομισματικά του εξωτερικού τομέα της οικονομίας.
xi.	Θεωρία και Πολιτική Διεθνούς Εμπορίου. Διεθνής οικονομική ανταλλαγή. Οικονομική ανάπτυξη και υπανάπτυξη. Επενδυτική δραστηριότητα: επιλογή και αξιολόγηση.
xii.	Οικονομική ενοποίηση στην Ευρώπη.
xiii.	Ειδικά Θέματα Οικονομικής των Επιχειρήσεων. Ανάλυση Στρατηγικής Επιχειρήσεων.
xiv.	Διοίκηση, Αναλυτική και Πληροφοριακά Συστήματα Επιχειρήσεων. Τεχνολογική καινοτομία και γνώση.
xv.	Εφαρμοσμένα Οικονομικά, Στρατηγικές Αποφάσεις & Ρύθμιση Αγορών. Εφαρμογή της γνώσης στην πράξη

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Στην τάξη	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Προσφέρεται ηλεκτρονικό εκπαιδευτικό υλικό <a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS173">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS173</a>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση</i>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	39

<p>βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p>Αυτοτελής Μελέτη - Ατομική Εργασία</p>	<p>11</p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος (30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</p>	<p>50</p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>A. Μορφή Αξιολόγησης</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Παρακολούθηση των διαλέξεων και ενεργή συμμετοχή των φοιτητών (15%)</li> <li>2. Εκπόνηση και παρουσίαση Ατομικής Εργασίας (20%)</li> <li>3. Ενεργή συμμετοχή στις παρουσιάσεις Εργασιών (5%)</li> <li>4. Τελικές γραπτές εξετάσεις (60%)</li> </ol> <p>B. Μορφή Αξιολόγησης</p> <p>Τελικές γραπτές εξετάσεις (100%)</p>	

##### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>Συγγράμματα:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Νίκας Χρήστος, Χριστοδούλου Δημήτρης, Η Διεθνής Οικονομική στην εποχή της Παγκοσμιοποίησης, Εκδόσεις Επίκεντρο Α.Ε., Θεσσαλονίκη 2011</li> <li>2. Μάρδας Δημήτριος, Διεθνείς Οικονομικές Σχέσεις, Εκδόσεις Μάρκου Ι. Γεώργιος και Σια Ε.Ε., Θεσσαλονίκη 2006</li> </ol> <p>Βιβλιογραφία:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. David Begg, Rudiger Dornbusch, &amp; Stanley Fischer, Εισαγωγή στην Οικονομική, Κριτική, Αθήνα, 2006.</li> <li>2. Γεωργακόπουλος Α.Θ., Λιανός Θ., Μπένος Ε.Θ., Τσεκούρας Γ., Χατζηπροκοπίου Μ. και Χρήστου Γ., Εισαγωγή στην Πολιτική Οικονομία, Εκδόσεις Γ. Μπένου, Αθήνα 2007</li> <li>3. Κέφης Βασίλειος, Παπαζαχαρίου Πέτρος, Το επιχειρηματικό όραμα σε Business Plan, Εκδόσεις Κριτική ΑΕ, Αθήνα 2009</li> <li>4. Mankiw N. Gregory, Taylor P. Mark, Αρχές Οικονομικής θεωρίας, Εκδόσεις Gutenberg ή Γ. Δάρδανος - Κ. Δάρδανος Ο.Ε. Αθήνα 2011</li> <li>5. Μέντης Κων/νος, Οικονομία του Πολιτισμού στο Σύγχρονο Ψηφιακό Περιβάλλον, Εκδόσεις Σμιγοπέλαγου, Πειραιάς 2006</li> </ol>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6. Μέντης Κων/νος, Διοίκηση Πολιτισμικών Μονάδων και Πολιτιστική Επικοινωνία, Εκδόσεις Σμιγοπέλαγου, Πειραιάς 2007
7. Πουρναράκης Ευθύμιος – Χατζηκωνσταντίνου Γεώργιος, Αρχές Οικονομικής, Εκδόσεις Σοφία, Θεσ/νικη 2011
8. Spinelli Stephen, Adams Rob, Παπαδάκης Βασίλειος, Δημιουργία Νεοφυών Επιχειρήσεων, Υτορία Εκδόσεις ΕΠΕ, Αθήνα 2015

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ 197	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ( από το Σχέδιο Μάρσαλ μέχρι και την ένταξη στην Ε.Ο.Κ)		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
ΘΕΩΡΙΑ	3	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα πραγματεύεται την Ιστορία της ελληνικής βιομηχανίας από το 1945 έως και το 1985 και ο σκοπός του μαθήματος είναι διττός. Πρώτον η εξοικείωση των φοιτητών με οικονομικούς όρους, οι οποίοι καθημερινά αναφέρονται και παρουσιάζονται στον ηλεκτρονικό και έντυπο τύπο, όπως δημοσιονομικό έλλειμμα, πληθωρισμός, ανταγωνιστικότητα, ισοζύγιο πληρωμών, συναλλαγματικά αποθέματα, ισοτιμία και άλλοι. Δεύτερον η μάθηση της βιομηχανικής ιστορίας της χώρας μας, μέσω της παρουσίασης των οικονομικών πολιτικών και των αποτελεσμάτων τους υπό διαφορετικές περιόδους και εθνικές και διεθνείς οικονομικές και πολιτικές συνθήκες.</p> <p>Η γνώση τόσο των βασικών οικονομικών όρων όσο και των βασικών εθνικών πολιτικών περί τη βιομηχανία κρίθηκε επιβεβλημένη α) για την ανάπτυξη πολύπλευρης ακαδημαϊκής σκέψης, πέρα των στενών ορίων της επιστήμης της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και β) για την παροχή στοιχειώδους γνώσης, που μπορεί να φανεί χρήσιμη στους φοιτητές (με την ιδιότητα τους ως πολίτες) για την αξιολόγηση των υφιστάμενων και μελλοντικών πολιτικών περί της βιομηχανίας.</p>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b></p>

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής
- Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.
- Κατανόηση και σεβασμό της διαφορετικής σκέψης και διαδικασίας αποφάσεων
- Ικανότητα κατανόησης γενικών οικονομικών και δημοσιονομικών όρων.
- Γνώση της βασικής μεταπολεμικής πολιτικής και πολιτειακής ιστορίας της χώρας από το 1945-1985.
- Κατανόηση των διαφορετικών κυβερνητικών πολιτικών για την ανάπτυξη και προαγωγή της βιομηχανίας κατά την περίοδο 1945-1985.
- Ικανότητα αξιολόγησης των διαφορετικών πολιτικών για την βιομηχανία σε συνδυασμό με τις γενικότερες πολιτικές συνθήκες της χώρας αλλά και την δημοσιονομική κατάσταση της.
- Κατανόηση των συνθηκών υπό τις οποίες συνδέθηκε και αργότερα εντάχθηκε η χώρα στην Ε.Ο.Κ
- Η επίδραση στην ελληνική βιομηχανία της ένταξης και της σύνδεσης της Ελλάδας στην Ε.Ο.Κ

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα έχει χωριστεί σε πέντε βασικές θεματικές ενότητες:

- Η ελληνική βιομηχανική ανάπτυξη κατά την διάρκεια του Εμφυλίου (1944-1949).
- Η περίοδο σταθεροποίησης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας κατά την περίοδο 1950-1967 και πως αυτή επηρέασε και επηρεάστηκε από την βιομηχανική ανάπτυξη.
- Η οικονομία και η βιομηχανική παραγωγή κατά την διάρκεια της δικτατορίας 1967-1974.
- Η οικονομία και η βιομηχανία μετά την αποκατάσταση και σταθεροποίηση της δημοκρατίας κατά την περίοδο 1974-1981.
- Η οικονομική πολιτική της περιόδου 1981-1985 και η επίδραση της στην ελληνική βιομηχανία.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Με προφορική παράδοση στην αίθουσα													
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Χρήση παρουσιάσεων PowerPoint Προβολή video Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class													
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="660 1767 970 1825">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="986 1767 1305 1825">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="660 1825 970 1861">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="986 1825 1305 1861">39</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1861 970 1897">Συγγραφή εργασίας</td> <td data-bbox="986 1861 1305 1897">11</td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1897 970 1933"></td> <td data-bbox="986 1897 1305 1933"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1933 970 1968"></td> <td data-bbox="986 1933 1305 1968"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="660 1968 970 2004"></td> <td data-bbox="986 1968 1305 2004"></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	39	Συγγραφή εργασίας	11							
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	39													
Συγγραφή εργασίας	11													

<p>(project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>		
	<b>Σύνολο Μαθήματος</b>	<b>50</b>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>  Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Τελικό διαγώνισμα 100%</p> <p>Πραγματοποίηση προαιρετικής εργασίας, η οποία παρέχει επιπλέον έως 2 βαθμούς, σε όσους έχουν προβιβάσιμη βαθμολογία κατά τις εξετάσεις.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΥ 198</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>ΕΑΡΙΝΟ</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ( από το 1945 μέχρι 1985)		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων			
ΘΕΩΡΙΑ		3	2
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα πραγματεύεται την Ιστορία της ελληνικής οικονομίας από το 1945 έως και το 1985 και ο σκοπός του μαθήματος είναι διττός. Πρώτον η εξοικείωση των φοιτητών με οικονομικούς όρους, οι οποίοι καθημερινά αναφέρονται και παρουσιάζονται στον ηλεκτρονικό και έντυπο τύπο, όπως δημοσιονομικό έλλειμμα, πληθωρισμός, ανταγωνιστικότητα, ισοζύγιο πληρωμών, συναλλαγματικά αποθέματα, ισοτιμία και άλλοι. Δεύτερον η μάθηση της οικονομικής ιστορίας της χώρας μας, μέσω της παρουσίασης των οικονομικών πολιτικών και των αποτελεσμάτων τους υπό διαφορετικές περιόδους και εθνικές και διεθνείς οικονομικές και πολιτικές συνθήκες.</p> <p>Η γνώση τόσο των βασικών οικονομικών όρων όσο και των βασικών εθνικών πολιτικών περί τη βιομηχανία κρίθηκε επιβεβλημένη α) για την ανάπτυξη πολύπλευρης ακαδημαϊκής σκέψης, πέρα των στενών ορίων της επιστήμης της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών και β) για την παροχή στοιχειώδους γνώσης, που μπορεί να φανεί χρήσιμη στους φοιτητές (με την ιδιότητα τους ως πολίτες) για την αξιολόγηση των υφιστάμενων και μελλοντικών πολιτικών περί της βιομηχανίας.</p>
<p><b>Γενικές Ικανότητες</b> Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο</p>

<p>Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:</p>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</li> <li>• Προαγωγή της ελεύθερης δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης.</li> <li>• Κατανόηση και σεβασμό της διαφορετικής σκέψης και διαδικασίας αποφάσεων</li> <li>• Ικανότητα κατανόησης γενικών οικονομικών και δημοσιονομικών όρων.</li> <li>• Γνώση της βασικής μεταπολεμικής πολιτικής και πολιτειακής ιστορίας της χώρας από το 1945-1985.</li> <li>• Κατανόηση των διαφορετικών κυβερνητικών πολιτικών για την ανάπτυξη και προαγωγή της ελληνικής οικονομίας κατά την περίοδο 1945-1985.</li> <li>• Ικανότητα αξιολόγησης των διαφορετικών οικονομικών πολιτικών σε συνδυασμό με τις γενικότερες πολιτικές συνθήκες της χώρας αλλά και την δημοσιονομική κατάσταση της.</li> <li>• Κατανόηση των συνθηκών υπό τις οποίες συνδέθηκε και αργότερα εντάχθηκε η χώρα στην Ε.Ο.Κ</li> </ul>	

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η περίοδος έχει κατανεμηθεί σε έξι θεματικές ενότητες:

- Η αποτίμηση της κατάστασης της ελληνικής οικονομίας προπολεμικά από την χρεοκοπία του 1932 έως και το 1941 αλλά και την κατάσταση της οικονομίας κατά την περίοδο της Κατοχής.
- Η ελληνική οικονομία κατά την διάρκεια του Εμφυλίου (1944-1949).
- Η περίοδο σταθεροποίησης και ανάπτυξης της ελληνικής οικονομίας κατά την περίοδο 1950-1967.
- Η οικονομία κατά την διάρκεια της δικτατορίας 1967-1974.
- Η οικονομία μετά την αποκατάσταση και σταθεροποίηση της δημοκρατίας κατά την περίοδο 1974-1981.
- Η οικονομική πολιτική της περιόδου 1981-1985

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Με προφορική παράδοση στην αίθουσα</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Χρήση παρουσιάσεων PowerPoint</p> <p>Προβολή video</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Συγγραφή εργασίας</p>	<p>11</p>



<p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>		
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος</b></p>	<p><b>50</b></p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>          Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Τελικό διαγώνισμα <b>100%</b>          Πραγματοποίηση προαιρετικής εργασίας, η οποία παρέχει επιπλέον έως 2 βαθμούς, σε όσους έχουν προβιβάσιμη βαθμολογία κατά τις εξετάσεις.</p>	

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :          -Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
----------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY200</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	BUSINESS ENGLISH		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	ΓΕΝΙΚΩΝ ΓΝΩΣΕΩΝ		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Αγγλική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΝΑΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr">http://eclass.uth.gr</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το μάθημα έχει ως στόχο να διδάξει τους φοιτητές την αγγλική γλώσσα, όπως λειτουργεί μέσα στο επαγγελματικό περιβάλλον. Συνδυάζει την μελέτη και δημιουργική αποτίμηση κειμένων διαφόρων τύπων του εργασιακού χώρου καθώς και την ενεργή συμμετοχή και συζήτηση από τους φοιτητές, εργασίες και ασκήσεις που θα τους βοηθήσουν στην όσο το δυνατόν πληρέστερη κατανόηση της επικοινωνίας σε αυτό το πλαίσιο.</p> <p>Ειδικότερα, θα με το μάθημα είναι σε θέση να ανταποκρίνονται στις ανάγκες του εκάστοτε εργασιακού τους περιβάλλοντος και να αντεπεξέρχονται επαρκώς σε κάθε επαγγελματική υποχρέωση. Κάτι τέτοιο καθίσταται εφικτότερο με τον εμπλουτισμό του λεξιλογίου τους που θα περιλαμβάνει ειδικούς όρους του επαγγέλματος στα αγγλικά, και επιπλέον θα μπορούν να στέλνουν και να λαμβάνουν επαγγελματικά e-mail, να συνθέτουν γράμματα απολογητικού ή πληροφοριακού χαρακτήρα, να διαπραγματεύονται με τα κατάλληλα επιχειρήματα την εκάστοτε επικοινωνιακή</p>

περίσταση στο χώρο εργασίας, να γράφουν και να κατανοούν άρθρα, συμβόλαια ή άλλα παρεμφερή έγγραφα. Παράλληλα θα τους ενισχύσει στην οργάνωση και διαχείριση των επαγγελματικών τους υποθέσεων και θα διευκολύνει την ανάπτυξη των επιχειρηματικών τους ιδεών, εξελίσσοντας ταυτόχρονα τις ικανότητες και δεξιότητες τους.

Η διδασκαλία βασίζεται επιπλέον στη μελέτη εξειδικευμένων περιπτώσεων, οι οποίες έχουν τη μορφή σεναρίων και ανταποκρίνονται σε αληθινές περιστάσεις, ώστε να μπορούν να καλύπτουν πολύπλευρα ένα ζήτημα που προέρχεται από διάφορους επαγγελματικούς χώρους (πχ. οικονομία, εμπόριο, τουρισμό, μεταφορές). Με την κριτική εξέταση των θεμάτων αυτών και με διάφορες ασκήσεις γραπτές ή ακουστικές, παιχνίδια ρόλων, συζητήσεις και εργασίες, οι φοιτητές θα καταφέρουν να αντιμετωπίσουν αποτελεσματικότερα τις προκλήσεις στον κόσμο των επιχειρήσεων, διαμορφώνοντας μια ισχυρή επαγγελματική ταυτότητα.

Μετά το πέρας του μαθήματος θα είναι σε θέση:

Να χρησιμοποιούν με άνεση την αγγλική επιχειρηματική ορολογία.

Να λύνουν αποτελεσματικά προβλήματα ή υποθέσεις με τις οποίες θα έρθουν αντιμέτωποι στο μελλοντικό τους επάγγελμα εξαιτίας της καλής επικοινωνίας που θα αναπτύξουν.

Να δημιουργούν σχέδια για το μέλλον τους και τον τρόπο που βλέπουν τους εαυτούς τους ως μελλοντικούς επαγγελματίες.

Να είναι τελικά πιο δημιουργικοί και αυτόνομοι, πιο αποδοτικοί και συνεργάσιμοι λόγω της καλής ευχέρειας που θα αποκτήσουν με τη γλώσσα.

#### **Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην*

*πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής*

*υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής*

*σκέψης*

*.....*

*Άλλες...*

*.....*

- Ενεργή συμμετοχή σε προφορική συζήτηση, σε διάλογο, σε παιχνίδια ρόλων
- Αυτόνομες και ομαδικές εργασίες
- Λήψη αποφάσεων
- Παραγωγή νέων ιδεών σε επαγγελματικά ζητήματα
- Προαγωγή της ελεύθερης και δημιουργικής σκέψης

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Παρουσίαση της επαγγελματικής μας ταυτότητας και του επαγγέλματος μας στο εργασιακό περιβάλλον-Χαρακτηριστικά και τύποι επαγγελμάτων

Τα πρώτα βήματα στο χώρο εργασίας: η συνέντευξη, η σύνταξη του βιογραφικού και της συνοδευτικής επιστολής.

Συγγραφή εργασιακών επιστολών και άλλων επαγγελματικών εγγράφων: δομή, λεξιλόγιο, περιεχόμενο.

Το e-mail, φαξ τηλεφωνικές επικοινωνίες: λεξιλόγιο, δομή, χρησιμότητα.

Επαγγελματικές συναντήσεις: θέματα, σκοπός, τρόπος συγγραφής.

Επαγγελματικές παρουσιάσεις: στόχος, θέματα, διαχείριση και τρόπος συγγραφής.

Επαγγελματικά σενάρια: συγγραφή σεναρίων μέσα από αναζήτηση πηγών, θεμάτων και στοιχείων συναφών με την επαγγελματική ζωή. Επιλεκτική παρουσίαση στην τάξη και αποτίμηση τους.

Παράλληλα των άνωθεν, το μάθημα περιλαμβάνει ανάγνωση σχετικών άρθρων και ανάλυση τους την τάξη, προβολή βίντεο και παιχνίδια ρόλων.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Power point, videos, χρήση internet	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	20
	Ασκήσεις ομαδικές	5
	Ασκήσεις ατομικές	10
	Εκπόνηση project-σεναρίου	5
	Αυτοτελής μελέτη	10
	Σύνολο Μαθήματος	50
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Αξιολόγηση στα αγγλικά:</p> <p>Ατομικές εργασίες 20%</p> <p>Δοκιμασίες πολλαπλής επιλογής και ερωτήσεις σύντομης ανάπτυξης 10%</p> <p>Ερωτήσεις κριτικής σκέψης 20%</p> <p>Συγγραφή κειμένων επάνω σε ένα θέμα 10%</p> <p>Τελικό διαγώνισμα 40%</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Business English vol. 1-4, 5-8 and 9-12, ed. Linguaphone, London 2012

Diamantis G. V., English for Business Communication, ed. Faidimos, Athens 2013

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΕΥ1900</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΝΟΜΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		3	2
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Βασικός στόχος του μαθήματος είναι να γίνουν κατανοητά τα αντικείμενα και η διαδικασία προστασίας με δικαιώματα βιομηχανικής ιδιοκτησίας. Ο φοιτητής θα είναι σε θέση να γνωρίζει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τις προϋποθέσεις προστασίας και τις εξουσίες που απορρέουν από το δικαίωμα ευρεσιτεχνίας.</li> <li>• Τους δικαιούχους και τη διαδικασία χορήγησης διπλώματος ευρεσιτεχνίας.</li> <li>• Τον τρόπο με τον οποίο μπορεί να αξιοποιήσει το δικαίωμα αυτό π.χ. μεταβίβαση και άδειες εκμετάλλευσης αλλά και τον τρόπο με τον οποίο επέρχεται η απώλεια του δικαιώματος.</li> <li>• Την έννοια, τις προϋποθέσεις προστασίας και το περιεχόμενο του δικαιώματος στο σήμα.</li> <li>• Τη διαδικασία κατάθεσης και καταχώρισης σήματος.</li> </ul>

**Περίγραμμα:** Το μάθημα περιλαμβάνει βασικά ζητήματα βιομηχανικής ιδιοκτησίας. Έμφαση θα δοθεί κυρίως στο ζήτημα της ευρεσιτεχνίας και στις προκλήσεις που τίθενται με τις νέες τεχνολογίες όπως είναι τα προγράμματα ηλεκτρονικού υπολογιστή και οι βιοτεχνολογικές εφευρέσεις. Το βασικότερο ζήτημα είναι να γίνουν κατανοητά τα έργα τα οποία προστατεύονται με δικαιώματα βιομηχανικής ιδιοκτησίας και η διαδικασία η οποία προβλέπεται για την κατοχύρωση αυτής της προστασίας.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές νομικές έννοιες του δικαίου της Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας  
Αναγκαιότητα και χρησιμότητας της προστασίας των Δικαιωμάτων Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας  
Διαδικασία για καταχώριση διπλώματος ευρεσιτεχνίας  
Διαδικασία για καταχώριση σήματος

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	24
	<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>50</b>
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή	Τελικό διαγώνισμα	100%

Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες

Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- i. Βιομηχανική Ιδιοκτησία, 3η έκδοση, Ν. Ρόκας, Νομική Βιβλιοθήκη, 2016, Αθήνα
- ii. Εισαγωγή στο Εμπορικό Δίκαιο, Ευ. Περάκης, Ν. Ρόκας, 2011, Αθήνα

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>EY1901</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>ΕΑΡΙΝΟ</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΝΟΜΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Βασικός στόχος του μαθήματος είναι να αναπτυχθούν και να γίνουν κατανοητά βασικά ζητήματα του δικαίου της πνευματικής ιδιοκτησίας τα οποία σχετίζονται άμεσα με την εκπόνηση έρευνας. Με το πέρας των μαθημάτων ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Να γνωρίζει ποια είναι τα έργα τα οποία προστατεύονται με το νόμο περί πνευματικής ιδιοκτησίας.</li> <li>• Να γνωρίζει τις προϋποθέσεις προστασίας τους που θέτει ο νόμος.</li> <li>• Να μπορεί να προσδιορίσει τον κάτοχο των δικαιωμάτων του δημιουργού πάνω στο έργο και κατά συνέπεια και τα δικά του δικαιώματα σε μια επιστημονική εργασία.</li> <li>• Να μπορεί να προσδιορίσει ποια είναι τα δικαιώματα αυτά, τις εξουσίες δίνουν στον κάτοχο αλλά και τις εξαιρέσεις που θέτει ο νόμος για τη χρήση έργου διαφορετικού δημιουργού σε μια επιστημονική εργασία. Με τον τρόπο αυτό θα γνωρίζει ο φοιτητής τους όρους με τους οποίους μπορεί να χρησιμοποιήσει έργα διαφορετικών δημιουργών στη δική του εργασία π.χ. φωτογραφίες ή αποσπάσματα άλλων εργασιών.</li> </ul>



Περίγραμμα: Το μάθημα περιλαμβάνει την ανάλυση του Νόμου 2121/1993 για την Πνευματική Ιδιοκτησία σε ότι αφορά ζητήματα έρευνας και δημιουργίας ερευνητικών εργασιών και επιστημονικών έργων. Τα βασικά ζητήματα στα οποία θα δοθεί έμφαση είναι αυτά του προσδιορισμού του δημιουργού και των δικαιωμάτων του. Πέρα όμως από τη θεωρητική ανάλυση του νόμου το μάθημα θα περιλαμβάνει και πρακτικά ερωτήματα- παραδείγματα ώστε ο φοιτητής να μπορεί να κατανοήσει τα ζητήματα στην πρακτική τους διάσταση.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Βασικές νομικές έννοιες του δικαίου της Πνευματικής Ιδιοκτησίας  
Αναγκαιότητα και χρησιμότητα της προστασίας των Δικαιωμάτων Πνευματικής Ιδιοκτησίας

Αναγνώριση των έργων που προστατεύονται

Ανάλυση των προϋποθέσεων που θέτει ο νόμος

Ανάλυση των εξαιρέσεων από την προστασία

Εφαρμογή του νόμου στη διεξαγωγή έρευνας

Εφαρμογή του νόμου στη συγγραφή εργασίας

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.	Στην τάξη	
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές		
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις	26
	Αυτοτελής Μελέτη	24
<b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b>	<b>50</b>	
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b>		

<p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Τελικό διαγώνισμα</p> <p>100%</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :

- i. Πνευματική ιδιοκτησία, Έκδοση 1<sup>η</sup>, Π. Κοριατοπούλου, Χ. Τσίγκου, Α. Μάνθος, Νομική Βιβλιοθήκη, 2015, Αθήνα
- ii. Πνευματική Ιδιοκτησία και Συγγενικά Δικαιώματα, Έκδοση 3<sup>η</sup>, Δ. Καλλινίκου, Π.Ν. Σάκκουλας, 2008, Αθήνα

-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	Θετικών Επιστημών		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ1903	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	<b>ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ</b>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΚΑΙΝΟΤΟΜΕΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	1		
Εργαστηριακή Εργασία	2		
<b>Εβδομάδες (κατ' ελάχιστον)</b>	13		
		2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>			
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνικά		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS236/">http://eclass.uth.gr/eclass/courses/INFS236/</a>		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Η πληροφορική είναι ένας προνομιακός τομέας ως προς την καινοτομία και αυτό που πρέπει να προσφέρει η Πανεπιστημιακή εκπαίδευση στους μελλοντικούς επαγγελματίες Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών (εκπαιδευτικούς και μη) είναι η εξοικείωση με αυτήν και τις μελλοντικές εφαρμογές της. Ιδιαίτερα σημαντικές για την εκπαίδευση είναι οι διαστάσεις της καινοτομίας που αφορούν στις διδακτικές προσεγγίσεις και στις ψηφιακές τεχνολογίες και αυτός είναι και ο γενικός σκοπός του μαθήματος: οι φοιτητές να αποκτήσουν σημαντικές γνώσεις και εμπειρία στη χρήση καινοτομικών εκπαιδευτικών προσεγγίσεων και ψηφιακών τεχνολογιών.</p> <p>Ως προς τα μαθησιακά αποτελέσματα, μετά την ολοκλήρωση των θεματικών ενοτήτων του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι ικανοί:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• να γνωρίσουν, να σχεδιάσουν και να εφαρμόσουν μέσα από παραδείγματα μικρό-αλληλοδιδασκαλίας τις καινοτομικές εκπαιδευτικές προσεγγίσεις και μεθοδολογίες, όπως είναι η προσέγγιση μάθησης μέσα από</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

σχέδια μαθήματος (project based learning), η αντεστραμμένη τάξη (flipped classroom) και η υλοποίηση τάξης με ένα iPad για κάθε μαθητή (1:1 iPad deployment) εκτιμώντας ιδιαίτερα τον νέο ρόλο του εκπαιδευτικού σε αυτά τα «οικοσυστήματα» μάθησης,

- να γνωρίσουν τον ρόλο και τις διαστάσεις της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών στην μεθοδολογία STEaM (Science.Technology.Engineering.art.Mathematics),
- να γνωρίζουν και να χρησιμοποιούν αποτελεσματικά ως προς το τι αναζητούν, τις κατάλληλες τεχνικές και μεθόδους αναζήτησης στο διαδίκτυο , καλλιεργώντας δεξιότητες «βέλτιστης» (επιστημονικά ορθής, έγκυρης, αξιόπιστης και χρονικά σύντομης) αναζήτησης,
- να γνωρίσουν και να πειραματιστούν δημιουργώντας δικές τους υλοποιήσεις εκπαιδευτικής ρομποτικής τύπου Lego και για τις δύο εκπαιδευτικές βαθμίδες (πρωτοβάθμια-δευτεροβάθμια) καλλιεργώντας δεξιότητες σύνθεσης και δημιουργικότητας,
- να αποκτήσουν εμπειρία προγραμματίζοντας στα διαφορετικά λογισμικά προγραμματισμού ρομποτικών συσκευών, συμπεριλαμβανομένων και των εφαρμογών ΕΛ/ΛΑΚ (ελεύθερο λογισμικό και λογισμικό ανοικτού κώδικα),
- να γνωρίσουν τους μικροϋπολογιστές τύπου BBC Micro:bit, Rasberry Pi, (κ.ά.) και να προγραμματίσουν δημιουργώντας και σχετικές υλοποιήσεις ενισχύοντας την δημιουργικότητά τους,
- να γνωρίσουν τις τεχνολογίες Εικονικής, Επαυξημένης και Μεικτής Πραγματικότητας (VR/AR/MR) και να δημιουργήσουν/παράξουν τις δικές τους εκπαιδευτικές εφαρμογές,
- να γνωρίσουν την τρισδιάστατη εκτύπωση, να διακρίνουν τα βασικά μέρη μιας συσκευής τρισδιάστατης εκτύπωσης και να προγραμματίσουν σε περιβάλλον 3D Printing για εκπαιδευτικούς σκοπούς, αντιλαμβανόμενοι παράλληλα μέσα από τη διαδικασία της εκτύπωσης την αξία του φυσικού περιβάλλοντος και της ανακύκλωσης υλικών.

#### **Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας*

*και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης*

*Άλλες...*

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών
- Αλγοριθμική Σκέψη
- Διερευνητική Μάθηση ανοικτού τύπου
- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

1.Οικοσυστήματα εκπαίδευσης με ψηφιακή τεχνολογία

2. Νέες Διδακτικές Προσεγγίσεις στην Εκπαίδευση

3. Ο ρόλος της Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών στην Εκπαίδευση STE(a)M
4. Αναζήτηση στο Διαδίκτυο. Στρατηγικές και τεχνικές αναζήτησης.
5. Εκπαιδευτική Ρομποτική. Γνωριμία με το διαθέσιμο υλικό και λογισμικό.
6. Εκπαιδευτική Ρομποτική. Υλοποιήσεις με το διαθέσιμο υλικό και προγραμματισμός με το ελεύθερο προς χρήση λογισμικό.
7. Μικροϋπολογιστές τύπου BBC Microbit. Rasberry Pi, Προγραμματισμός και σχετικές υλοποιήσεις.
8. Επαυξημένη και Εικονική Πραγματικότητα. Πλατφόρμες και εκπαιδευτικός σχεδιασμός. Μεικτή Πραγματικότητα και μελλοντικές υλοποιήσεις.
9. Τρισδιάστατη Εκτύπωση. Γνωριμία με την τεχνολογία.
10. Τρισδιάστατη Εκτύπωση. Προγραμματισμός και εκτύπωση.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i></p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, στην αίθουσα ή/και στο εργαστήριο Υπολογιστών</p>														
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i></p>	<p>Χρήση Εργαστηρίου Υπολογιστών. Χρήση ελευθέρων προς χρήση λογισμικών, ανοικτού κώδικα και προγραμματιζόμενων μικροϋπολογιστών (Lego Robotics, Rasperry, BBC Micro Bit, κ.α.). Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>														
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Διαλέξεις και Εργαστηριακές Ασκήσεις</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Δραστηριότητα</th> <th style="text-align: center;">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td style="text-align: center;">13</td> </tr> <tr> <td>Εργαστηριακές ασκήσεις</td> <td style="text-align: center;">26</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες / Ασκήσεις</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td>Πρόδος (Θεωρία+Εργαστήριο)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Σύνολο Μαθήματος</b> <i>(25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</i></td> <td style="text-align: center;"><b>60</b></td> </tr> </tbody> </table>	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	13	Εργαστηριακές ασκήσεις	26	Εργασίες / Ασκήσεις	5	Πρόδος (Θεωρία+Εργαστήριο)	1	Αυτοτελής Μελέτη	5	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <i>(25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</i>	<b>60</b>
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου														
Διαλέξεις	13														
Εργαστηριακές ασκήσεις	26														
Εργασίες / Ασκήσεις	5														
Πρόδος (Θεωρία+Εργαστήριο)	1														
Αυτοτελής Μελέτη	5														
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <i>(25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</i>	<b>60</b>														
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> <i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<p style="text-align: center;"><b>Εργασίες και Πρόδος ή/και τελικές εξετάσεις</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εργασίες/Ασκήσεις: Επιλογή τριών από τις προτεινόμενες θεματικές εργασίες από τα βασικά θέματα μαθήματος.</li> <li>• Τελική εξέταση και Πρόδος: Εξέταση θεωρίας (με Ερωτήσεις Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης) και εργαστηριακή εργασία/εξέταση.</li> <li>• Κάθε εργασία/άσκηση θεωρίας θα αξιολογείται με γνωστή εκ των προτέρων (με ανάρτηση στην πλατφόρμα e-class) Rubric αξιολόγησης με ρητώς προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Ποσόστωση στο τελικό βαθμό ανά κατηγορία αξιολόγησης</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Εργασίες</td> <td style="text-align: center;">30% του βαθμού</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Πρόδος</td> <td style="text-align: center;">70% του βαθμού</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Απαραίτητη η βάση (5/10) ανά εξέταση</td> </tr> </tbody> </table>	Εργασίες	30% του βαθμού	Πρόδος	70% του βαθμού	Απαραίτητη η βάση (5/10) ανά εξέταση									
Εργασίες	30% του βαθμού														
Πρόδος	70% του βαθμού														
Απαραίτητη η βάση (5/10) ανά εξέταση															

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- [Journal of Problem Based Learning in Higher Education \(JPBLHE\)](#)
- [International Journal of STEM Education, Springer Open](#)
- [Virtual Reality, ISSN: 1359-4338 \(Print\) 1434-9957 \(Online\), Springer](#)
- [The International Journal of Virtual and Augmented Reality \(IJVAR\), ISSN: 2473-537X|EISSN: 2473-5388|DOI: 10.4018/IJVAR](#)

Ενδεικτικά Άρθρα/Ιστοσελίδες:

- <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6821833&isnumber=6821809>
- <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7821924&isnumber=7821890>
- [Ψηφίζω Εκπαιδευτική Ρομποτική](#)

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ1904	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
Διαλέξεις		3	2
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επαφή με θέματα Μετακίνησης Πληθυσμών</li> <li>• Ενημέρωση σε επίπεδο Διεθνών Οργανισμών, Κρατικών Φορέων, ΜΚΟ που εμπλέκονται</li> <li>• Κατανόηση εννοιών στην πραγματική στους διάσταση που αφορούν Κοινωνικό Αποκλεισμό, Ξενοφοβία, Στερεότυπα, Προκαταλήψεις, Πολιτισμική Ταυτότητα, Κοινωνική Ένταξη, Οικονομική Ενσωμάτωση</li> <li>• Εισήγηση σε Ευρωπαϊκές-Διεθνείς Συνθήκες-Διατάξεις Μεταναστευτικής Πολιτικής</li> <li>• Διεύρυνση τρόπου σκέψης (μελέτης, συσχέτισης, κρίσης) σχετικά με τη νέα τάξη</li> </ul>

πραγμάτων στη νέα πατρίδα

- Απονομή αντικειμενικής διάστασης της νέας πραγματικότητας σε επίπεδο ενημέρωσης-δημιουργίας Δικτύων
- Δημιουργία Διαδραστικού Περιβάλλοντος Παρουσίασης και με την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών
- Καταγραφή ηλεκτρονικών δεδομένων και αξιοποίησή τους στη συγγραφή Εργασιών
- Ηλεκτρονική πληροφόρηση σε θέματα Μεταναστευτικής Πολιτικής

#### **Γενικές Ικανότητες**

*Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:*

*Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών*

*Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις*

*Λήψη αποφάσεων*

*Αυτόνομη εργασία*

*Ομαδική εργασία*

*Εργασία σε διεθνές περιβάλλον*

*Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον*

*Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών*

*Σχεδιασμός και διαχείριση έργων*

*Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην*

*πολυπολιτισμικότητα*

*Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον*

*Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής*

*υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου*

*Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής*

*Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής*

*σκέψης*

*.....*

*Άλλες...*

*.....*

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη Εργασία
- Εξοικείωση με θέματα διαφορετικότητας και ετερότητας
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων κοινωνικοπολιτικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής πολιτικής σκέψης
- Αξιοποίηση των Ν.Τ.

### **3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ**

Σε μία περίοδο που η Ευρώπη και ο Διεθνής Χάρτης δοκιμάζονται λόγω των έντονων μαζικών μετακινήσεων πληθυσμών κρίνεται ιδιαίτερα χρήσιμο και αναγκαίο να ασχοληθούμε με τα βασικά σημεία της Μεταναστευτικής Πολιτικής, ξεκινώντας ιστορικά από Διεθνή μεταναστευτικά ρεύματα, μετακινήσεις ατόμων πληθυσμών στο ευρωπαϊκό έδαφος, αίτια της Μεταναστευτικής κίνησης, επιπτώσεις τόσο για τις χώρες Αποστολής όσο και για τις χώρες Υποδοχής, Συνθήκες που αφορούν τις μεταξύ τους Συμφωνίες παραμονής, μετακίνησης και πολιτικών διαχείρισης σε επίπεδο θεσμικών Οργάνων. Ενημερώνονται οι φοιτητές στα πλαίσια ηλεκτρονικής διακυβέρνησης μέσω Υπουργείων, Διεθνών Οργανισμών, ΜΚΟ σε σχετικούς ιστότοπους και πλατφόρμες που αφορούν ζητήματα και δράσεις Μεταναστευτικής πολιτικής. Γίνεται αναφορά σε Δικαιώματα Μεταναστών-Υπηκόων Τρίτων Χωρών που ακολουθεί η Ε.Ε. τόσο σε θεωρητικό όσο και σε



ερευνητικό-εφαρμοσμένο πεδίο και ευρύτερη συζήτηση για το μέλλον της Μεταναστευτικής Πολιτικής.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>30</p>
	<p>Διαδραστική διδασκαλία</p>	<p>15</p>
	<p>Συγγραφή εργασίας</p>	<p>5</p>
	<p></p>	<p></p>
	<p></p>	<p></p>
	<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>50</p>
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Εργασία 50% Τελικό διαγώνισμα 50%</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: (Ενδεικτική)

- Ρόντος Κ.,Ναγόπουλος Ν.,Πανάγος Ν., (2017). [Το προσφυγικό-μεταναστευτικό ζήτημα στη Λέσβο και η τοπική κοινωνία: Στάσεις και συμπεριφορές](#), Εκδ.Τζιόλα, Αθήνα
- Φίλης Κ., (2017). Πρόσφυγες, Ευρώπη, ανασφάλεια, Εκδ.Παπαδόπουλος
- Ανάγνου Μ., (2017), Ετερότητα και ανεκτικότητα στην Ευρώπη, Εκδ.Παπαζήση

- Τσεβρένης Β., (2016). Η προσφυγική και μεταναστευτική κρίση στα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου, Εκδ. Andy's Publishers
- Τσεβρένης Β., (2016), Η Ευρώπη και η Ελλάδα ενόπιον του προσφυγικού προβλήματος, Εκδ. Πληθώρα, Ίδρυμα Μαραγκοπούλου για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου
- Καραμπελιάς Γ., (2015). Παγκοσμιοποίηση και μετανάστευση, Εκδ.Αντιπαραθέσεις, Αθήνα
- Βεργέτη Μ., (2015)., Παλιννόστηση και Κοινωνικός Αποκλεισμός, Εκδόσεις Κυριακίδη Μονοπρόσωπη ΙΚΕ
- Συλλογικό Έργο, (2013). Φύλο, μετανάστευση, διαπολιτισμικότητα, Εκδ. Νήσος
- Συλλογικό Έργο, (2012). Διαπολιτισμικές Διαδρομές, Εκδ. [Gutenberg - Γιώργος & Κώστας Δαρδανός](#)
- Συλλογικό Έργο, (2011). Συμβιώνοντας με τη μετανάστευση, Εκδ. Ιανός, Αθήνα
- Παπαγεωργίου Β., (2011). Από την Αλβανία στην Ελλάδα: τόπος και ταυτότητα, διαπολιτισμικότητα και ενσωμάτωση, Εκδ. Νήσος
- Καλοφωλιάς Κ., (2011). Το μεταναστευτικό ζήτημα στη Μεσόγειο, Εκδ. Σιδέρη Μ.
- Εμμανουηλίδης Ν., (2011). Μετανάστες, Εκδ. Ζαχαρόπουλος Σ.Ι.
- Κολοβός Ι., (2011). Μεταναστευτική πολιτική και ενσωμάτωση μεταναστών, Εκδ. Πελασγός
- Συλλογικό Έργο, (2011). Η κοινωνική ενσωμάτωση των μεταναστών στην Ελλάδα, Εκδ.Κριτική
- Συλλογικό Έργο, (2010). Η Μετανάστευση στην Ελλάδα του 21<sup>ου</sup> αιώνα, Εκδ.Κριτική, Αθήνα
- Συλλογικό Έργο, (2010). Μετανάστευση, ετερότητα και θεσμοί υποδοχής στην Ελλάδα, Εκδ.Σάκκουλα Α.Ε.
- Συλλογικό Έργο, (2010). Όψεις μετανάστευσης και μεταναστευτικής πολιτικής στην Ελλάδα σήμερα, Εκδ. Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών
- Μαρούκης Θ., (2010). Οικονομική μετανάστευση στην Ελλάδα, Εκδ. Παπαζήση
- Σαμπατάκου Ε.-Α., (2010), Ερμηνεύοντας την εξέλιξη της κοινής μεταναστευτικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Εκδ. Παπαζήση
- Συλλογικό Έργο, (2009), Μετανάστες και μειονότητες, Εκδ. Βιβλιόραμα, Κέντρο Ερευνών Μειονοτικών Ομάδων (ΚΕΜΟ)
- Συλλογικό Έργο, (2009), Size, Profile and Labour Market Analysis of Immigration in Greece, Εκδ. Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ)

- Συλλογικό Έργο, (2009). Η μετανάστευση στην Ενωμένη Ευρώπη, Εκδ.Κριτική
- Πουλοπούλου-Έμκε Ή., (2009). Η ζωή των μεταναστών στην Ελλάδα, Εκδ. [Βογιατζή - ErmisGraphics](#)
- Μαγκλιβέρας Κ., (2008). Μετανάστευση και διεθνές δίκαιο: Η δράση του ΟΗΕ και του συμβουλίου της Ευρώπης, Εκδ.Ακαδημία Αθηνών
- Ρομπόλης Σ., (2007). Η μετανάστευση από και προς την Ελλάδα, Εκδ.Επίκεντρο
- Συλλογικό Έργο, (2007). Η μεταρρύθμιση της μεταναστευτικής πολιτικής, Εκδ.Παπαζήση
  - [Πουλοπούλου-Έμκε Ή., \(2007\). Η μεταναστευτική πρόκληση, Εκδ.παπαζήση](#)
  - [Χλέτσος Μ., Ντόκος Θ., Γαβρόγλου Θ. \(2001\). Μετανάστες και Μετανάστευση, Εκδ. Πατάκη](#)
  - Βασιλικού Κ., (2007). Γυναικεία μετανάστευση και ανθρώπινα δικαιώματα, Εκδ.Ακαδημία Αθηνών
  - Χλέτσος Μ., Ντόκος Θ., Γαβρόγλου Θ., (2001). Μετανάστες και Μετανάστευση, Εκδ. Πατάκη
  - Βγενόπουλος Κ., (2000). Economic Development, Emigration and the Human Factor, Εκδ. Παπαζήση

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ1905	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΑΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΟΛΙΤΙΚΕΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΜΕΤΑΝΑΣΤΕΥΤΙΚΗΣ-ΠΡΟΣΦΥΓΙΚΗΣ ΚΡΙΣΗΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	3	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικών Γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική (και Αγγλική)		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Επαφή με θέματα Σύγχρονης Μετακίνησης Πληθυσμών και Επιπτώσεων αυτής</li> <li>• Ενημέρωση σε επίπεδο Δράσεων Διεθνών Οργανισμών, Κρατικών Φορέων, ΜΚΟ που εμπλέκονται σε επίπεδο Διαχείρισης</li> <li>• Εξοικείωση με έννοιες στην πραγματική στους διάσταση που αφορούν Ανθρώπινα Δικαιώματα, Μεταναστευτικό-Προσφυγικό Ζήτημα, Πολιτικές Διαχειρίσεις, Στρατηγικές Δράσεις, Ασύμμετρες Απειλές</li> <li>• Εισήγηση σε Ευρωπαϊκές-Διεθνείς Συνθήκες-Διατάξεις Μεταναστευτικής Πολιτικής</li> </ul>

- Εμπλοκή Σωμάτων Ασφαλείας και Ενόπλων Δυνάμεων-Ζητήματα Εθνικής Ασφάλειας
- Προσέγγιση αντικειμενικής διάστασης μιας νέας πραγματικότητας-Νέου Διεθνούς Χάρτη
- Δημιουργία Διαδραστικού Περιβάλλοντος Παρουσίασης και με την ενεργή συμμετοχή των φοιτητών
- Καταγραφή ηλεκτρονικών δεδομένων και αξιοποίησή τους στη συγγραφή Εργασιών
- Ηλεκτρονική πληροφόρηση σε θέματα Μεταναστευτικής Πολιτικής
- Σύσταση επιμέρους προτάσεων Διαχείρισης της Μεταναστευτικής-Προσφυγικής Κρίσης

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις  
Λήψη αποφάσεων  
Αυτόνομη εργασία  
Ομαδική εργασία  
Εργασία σε διεθνές περιβάλλον  
Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον  
Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων  
Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον  
Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου  
Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής  
Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις
- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων κοινωνικοπολιτικών ιδεών
- Άσκηση κριτικής πολιτικής σκέψης
- Αξιοποίηση των Ν.Τ.
- Ανάπτυξη Πολιτικών Διαχείρισης Κρίσεων

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Η Ευρώπη βρίσκεται μπροστά σε μια νέα τάξη πραγμάτων μετά τη συνεχή και έντονη μετακίνηση πληθυσμών τόσο σε επίπεδο μεταναστών όσο και προσφύγων. Μια μακροπρόθεσμη και ολοκληρωμένη ευρωπαϊκή μεταναστευτική πολιτική, η διαμόρφωση μιας νέας προσέγγισης διαχείρισης της μεταναστευτικής-προσφυγικής κρίσης αποτελεί βασική ανάγκη και στόχο της Ε.Ε. Η Ένωση απαιτείται να λαμβάνει μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης της μετανάστευσης, μέσω μιας αποτελεσματικής πολιτικής επιστροφής-επανεγκατάστασης και μετεγκατάστασης με σεβασμό στο βασικό πυλώνα των Ανθρωπίνων Δικαιωμάτων μέσα από ένα ισχυρό θεσμικό πλαίσιο με βάση Συνθήκες, Κανονισμούς, Οδηγίες και Διατάξεις το οποίο επαναπροσδιορίζεται και επαναοριοθετείται. Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή με την έγκριση «σφαιρικής προσέγγισης του θέματος της μετανάστευσης και της κινητικότητας» καθορίζει ένα σταθερό πλαίσιο στις σχέσεις της Ε.Ε. με τις τρίτες χώρες.

Ιδιαίτερα κρίσιμη η συμμετοχή και συμβολή Διεθνών Οργανισμών και της Ύπατης Αρμοστείας του ΟΗΕ σε θέματα εξωτερικών συνόρων και διαχείρισης μεταναστευτικών-προσφυγικών ροών. Η πολιτική της διαχείρισης των συνόρων έχει υποστεί σημαντικές εξελίξεις κατά τη διάρκεια της τελευταίας δεκαετίας, με τη δημιουργία μέσων και οργανισμών όπως το Σύστημα Πληροφοριών Σένγκεν και ο Ευρωπαϊκός Οργανισμός Συνοριοφυλακής και Ακτοφυλακής, όπου οι προκλήσεις ως μεγαλύτερες απειλές για την ασφάλεια συνόρων έχουν πυροδοτήσει μια νέα περίοδο διαχείρισης, σε μία πιο άμεση επιχειρησιακή στήριξη από αρμόδιους οργανισμούς και όργανα αστυνομικής και στρατιωτικής συνεργασίας με μέσα Πολιτικής Ασφάλειας και Άμυνας, σε μία ισχυρή Ευρωπαϊκή πολιτική σταθερότητα ασφάλειας, ελευθερίας και δικαιοσύνης.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Στην τάξη	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Διαλέξεις	30
	Διαδραστική διδασκαλία	15
	Συγγραφή εργασίας	5
Σύνολο Μαθήματος	50	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Εργασία 50% Τελικό διαγώνισμα 50%</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: (Ενδεικτική)

- Ρόντος Κ.,Ναγόπουλος Ν.,Πανάγος Ν., (2017). [Το προσφυγικό-μεταναστευτικό ζήτημα στη Λέσβο και η τοπική κοινωνία: Στάσεις και συμπεριφορές](#), Εκδ.Τζιόλα, Αθήνα
- Φίλης Κ., (2017). Πρόσφυγες, Ευρώπη, ανασφάλεια, Εκδ.Παπαδόπουλος
- Ανάγνου Μ., (2017), Ετερότητα και ανεκτικότητα στην Ευρώπη, Εκδ.Παπαζήση
- Τσεβρένης Β., (2016). Η προσφυγική και μεταναστευτική κρίση στα νησιά του Ανατολικού Αιγαίου, Εκδ. Andy's Publishers
- Τσεβρένης Β., (2016), Η Ευρώπη και η Ελλάδα ενόπιον του προσφυγικού προβλήματος, Εκδ. Πληθώρα, Ίδρυμα Μαραγκοπούλου για τα Δικαιώματα του Ανθρώπου
- Καραμπελιάς Γ., (2015). Παγκοσμιοποίηση και μετανάστευση, Εκδ.Αντιπαραθέσεις, Αθήνα
- Βεργέτη Μ., (2015)., Παλιννόστηση και Κοινωνικός Αποκλεισμός, Εκδόσεις Κυριακίδη Μονοπρόσωπη ΙΚΕ
- Συλλογικό Έργο, (2013). Φύλο, μετανάστευση, διαπολιτισμικότητα, Εκδ. Νήσος
- Συλλογικό Έργο, (2012). Διαπολιτισμικές Διαδρομές, Εκδ. [Gutenberg - Γιώργος & Κώστας Δαρδανός](#)
- Συλλογικό Έργο, (2011). Συμβιώνοντας με τη μετανάστευση, Εκδ. Ιανός, Αθήνα
- Παπαγεωργίου Β., (2011). Από την Αλβανία στην Ελλάδα: τόπος και ταυτότητα, διαπολιτισμικότητα και ενσωμάτωση, Εκδ. Νήσος
- Καλοφωλιάς Κ., (2011). Το μεταναστευτικό ζήτημα στη Μεσόγειο, Εκδ. Σιδέρη Μ.
- Εμμανουηλίδης Ν., (2011). Μετανάστες, Εκδ. Ζαχαρόπουλος Σ.Ι.
- Κολοβός Ι., (2011). Μεταναστευτική πολιτική και ενσωμάτωση μεταναστών, Εκδ. Πελασγός
- Συλλογικό Έργο, (2011). Η κοινωνική ενσωμάτωση των μεταναστών στην Ελλάδα, Εκδ.Κριτική
- Συλλογικό Έργο, (2010). Η Μετανάστευση στην Ελλάδα του 21<sup>ου</sup> αιώνα, Εκδ.Κριτική, Αθήνα
- Συλλογικό Έργο, (2010). Μετανάστευση, ετερότητα και θεσμοί υποδοχής στην Ελλάδα, Εκδ.Σάκκουλα Α.Ε.
- Συλλογικό Έργο, (2010). Όψεις μετανάστευσης και μεταναστευτικής πολιτικής στην Ελλάδα σήμερα, Εκδ. Εθνικό Κέντρο Κοινωνικών Ερευνών
- Μαρούκης Θ., (2010). Οικονομική μετανάστευση στην Ελλάδα, Εκδ. Παπαζήση
- Σαμπατάκου Ε.-Α., (2010), Ερμηνεύοντας την εξέλιξη της κοινής μεταναστευτικής πολιτικής της Ευρωπαϊκής Ένωσης, Εκδ. Παπαζήση

- Συλλογικό Έργο, (2009), Μετανάστες και μειονότητες, Εκδ. Βιβλιόραμα, Κέντρο Ερευνών Μειονοτικών Ομάδων (ΚΕΜΟ)
- Συλλογικό Έργο, (2009), Size, Profile and Labour Market Analysis of Immigration in Greece, Εκδ. Κέντρο Προγραμματισμού και Οικονομικών Ερευνών (ΚΕΠΕ)
- Συλλογικό Έργο, (2009). Η μετανάστευση στην Ενωμένη Ευρώπη, Εκδ.Κριτική
- Πουλοπούλου-Έμκε Ή., (2009). Η ζωή των μεταναστών στην Ελλάδα, Εκδ. [Βογιατζή - ErmisGraphics](#)
- Μαγκλιβέρας Κ., (2008). Μετανάστευση και διεθνές δίκαιο: Η δράση του ΟΗΕ και του συμβουλίου της Ευρώπης, Εκδ.Ακαδημία Αθηνών
- Ρομπόλης Σ., (2007). Η μετανάστευση από και προς την Ελλάδα, Εκδ.Επίκεντρο
- Συλλογικό Έργο, (2007). Η μεταρρύθμιση της μεταναστευτικής πολιτικής, Εκδ.Παπαζήση
  - [Πουλοπούλου-Έμκε Ή., \(2007\). Η μεταναστευτική πρόκληση, Εκδ.παπαζήση](#)
  - [Χλέτσος Μ., Ντόκος Θ., Γαβρόγλου Θ. \(2001\). Μετανάστες και Μετανάστευση, Εκδ. Πατάκη](#)
  - Βασιλικού Κ., (2007). Γυναικεία μετανάστευση και ανθρώπινα δικαιώματα, Εκδ.Ακαδημία Αθηνών
  - Χλέτσος Μ., Ντόκος Θ., Γαβρόγλου Θ., (2001). Μετανάστες και Μετανάστευση, Εκδ. Πατάκη
  - Βγενόπουλος Κ., (2000). Economic Development, Emigration and the Human Factor, Εκδ. Παπαζήση



## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ1909	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ Η-ΕΠΙΧΕΙΡΕΙΝ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	2	
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Γενικών γνώσεων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>  <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Το ηλεκτρονικό επιχειρείν αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο αναπτύσσεται η επιχειρηματικότητα και γίνονται οι συναλλαγές μέσω δικτύων, δίνοντας έμφαση σε αυτές που υλοποιούνται μέσω διαδικτύου. Περιλαμβάνει την αγορά και πώληση αγαθών, υπηρεσιών και πληροφοριών με χρήση ηλεκτρονικών μέσων, τις ηλεκτρονικές επικοινωνίες, την ηλεκτρονική συνεργασία και την ηλεκτρονική εξεύρεση πληροφοριών, την ηλεκτρονική εκμάθηση, την ηλεκτρονική διακυβέρνηση, την κοινωνική δικτύωση, κ.λπ.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα κατέχουν τις γνώσεις και τα κατάλληλα εργαλεία ώστε να:</p>

- συνειδητοποιήσουν την επίδραση του ηλεκτρονικού επιχειρείν στο επαγγελματικό και προσωπικό τους μέλλον,
- μπορούν να αναγνωρίζουν και να αξιολογούν ευκαιρίες ηλεκτρονικής επιχειρηματικότητας και καινοτομίας,
- κατανοούν τις εξελίξεις στο χώρο του ηλεκτρονικού επιχειρείν,
- αναπτύξουν την επιχειρηματική αντίληψη και νοοτροπία στο συγκεκριμένο χώρο.

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην

πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής

υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής

σκέψης

.....

Άλλες...

.....

- Αυτόνομη Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Ομαδική εργασία
- Εργασία σε διεθνές περιβάλλον
- Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον
- Παραγωγή νέων ερευνητικών ιδεών
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Εισαγωγικές έννοιες στο ηλεκτρονικό εμπόριο και στο e-επιχειρείν. Ορισμοί, μορφές εφαρμογών e-επιχειρείν, οφέλη – περιορισμοί. Τεχνολογική υποδομή για e-επιχειρείν, ζητήματα ασφάλειας. Web, απαιτήσεις και τεχνολογίες ασφάλειας εφαρμογών e-επιχειρείν. Ηλεκτρονικά συστήματα πληρωμών. Πιστωτικές – χρεωστικές – έξυπνες κάρτες, πρωτόκολλο SET, e-χρήμα. Ηλεκτρονικά καταστήματα – λιανικές πωλήσεις και διαφήμιση στο e-επιχειρείν. Το ηλεκτρονικό marketing – εξέλιξη των ηλεκτρονικών καταστημάτων . Βιομηχανίες υπηρεσιών και e-επιχειρείν επιχειρήσεων με επιχειρήσεις (B2B). Μορφές ηλεκτρονικής ανταλλαγής δεδομένων (EDI). Νομικά και ηθικά θέματα του e-επιχειρείν. Προστασία απορρήτου, πνευματικής ιδιοκτησίας. Εισαγωγή στις υπηρεσίες ιστού (web services). Η γλώσσα XML στην ανταλλαγή δεδομένων. Αρχιτεκτονική συστημάτων e-επιχειρείν. Ανάπτυξη εταιρικών εφαρμογών Java, με επεξεργασία XML. Κτίζοντας ολοκληρωμένες εφαρμογές e-επιχειρείν με χρήση XML και JSP.

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Στην τάξη</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	<p>Διαλέξεις</p>	<p>39</p>
	<p>Συγγραφή εργασίας</p>	<p>11</p>
<p>Σύνολο Μαθήματος</p>	<p>50</p>	
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Εργασία 20% Τελικό διαγώνισμα 80%</p>	

#### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία: - Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p> <p>i. Ψηφιακές επιχειρήσεις και ηλεκτρονικό εμπόριο: Στρατηγική, Υλοποίηση και Εφαρμογή, Dave Chaffey ii. Ηλεκτρονικό εμπόριο 2010, Turban Efraim, King David, Lee Jae, Ting-Peng Liang, Turban Deborah</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥ1910	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΑΡΙΝΟ
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
<i>Διαλέξεις</i>	3	2	
	3	2	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου , Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ειδίκευσης		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	-		

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b>
<p>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul> <p>Στόχος του μαθήματος είναι να αποκτήσουν οι φοιτητές τις απαραίτητες γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να περιγράψουν διδακτικές μεθοδολογίες και να είναι ικανοί να προχωρήσουν σε εφαρμογή</p>

των νέων Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) στη διδακτική πράξη. Η ύλη του μαθήματος θα ευθυγραμμίζεται με τα εκάστοτε αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών που ισχύουν για την Α/θμια και Β/θμια βαθμίδα εκπαίδευσης αλλά και την παρουσίαση εκπαιδευτικών τεχνικών που είναι κατάλληλες για την εκπαίδευση ενηλίκων. Τέλος, η χρήση των ΤΠΕ σαν εργαλείο για τη διδακτική προσέγγιση άλλων αντικειμένων με σκοπό την προώθηση του μαθητοκεντρικού μοντέλου μάθησης αποτελούν άλλες πτυχές του μαθήματος. Μετά την ολοκλήρωση των θεματικών ενοτήτων του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι ικανοί να:

- περιγράφουν τις βασικές έννοιες της Διδακτικής της Πληροφορικής
- αναφέρουν και να εξηγούν θέματα που άπτονται της Διδακτικής της Πληροφορικής
- αναφέρουν διδακτικές προσεγγίσεις και μαθησιακά περιβάλλοντα που μπορούν να αξιοποιηθούν στη Διδασκαλία της Πληροφορικής αλλά και άλλων γνωστικών αντικειμένων
- επιλέγουν και να χρησιμοποιούν τις κατάλληλες τεχνικές για τη διδασκαλία της Πληροφορικής ανάλογα με τα χαρακτηριστικά των μαθητών / σπουδαστών
- σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν σχέδια μαθήματος για τη διδασκαλία εννοιών της Πληροφορικής
- σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν δραστηριότητες αξιολόγησης μαθητών και ενηλίκων
- γνωρίζουν και να αναπτύσσουν διδακτικά σενάρια με χρήση εκπαιδευτικών εργαλείων
- σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν, με χρήση κατάλληλων εργαλείων, εξ' αποστάσεως μαθήματα
- σχεδιάζουν και να αναπτύσσουν τμήματα εκπαιδευτικού λογισμικού

#### Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα;:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

- Ομαδική Εργασία
- Λήψη Αποφάσεων
- Σχεδιασμός και διαχείριση έργων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το περιεχόμενο του μαθήματος έχει ως ακολούθως:

- 1) Εισαγωγή
  - a. Θεωρίες Μάθησης – Γνώσης
  - b. Θεωρίες Ανάπτυξης Κινήτρων Μάθησης
  - c. Κύκλος Μάθησης
  - d. Διδακτικές Μέθοδοι
- 2) Διδακτική της Πληροφορικής
  - a. Διδακτικά μοντέλα, Διαφορές
  - b. Σύγχρονες προτάσεις
  - c. Προσεγγίσεις μέσω νέων θεωριών μάθησης

<ul style="list-style-type: none"> <li>d. Μαθησιακές δυσκολίες</li> </ul>
3) Σχεδίαση και Οργάνωση Μαθήματος
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Διδακτικές μέθοδοι</li> <li>b. Στόχοι, Αποτελέσματα</li> <li>c. Εκπαιδευτικές Τεχνικές</li> <li>d. Σχεδιασμός διδασκαλίας</li> <li>e. Αξιολόγηση, εργαλεία αξιολόγησης</li> <li>f. Εφαρμογές με χρήση ψηφιακού υλικού</li> <li>g. Δραστηριότητες</li> </ul>
4) Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Πληροφορική ως γνωστικό αντικείμενο στην Ελλάδα</li> <li>b. Νέα Προγράμματα Σπουδών, Μαθήματα</li> <li>c. Χρήση ΤΠΕ στο Ελληνικό Εκπαιδευτικό Σύστημα</li> <li>d. Διδακτικές Προσεγγίσεις, Δυσκολίες ανά βαθμίδα Εκπαίδευσης</li> </ul>
5) Εκπαιδευτικό Λογισμικό και Εξ' Αποστάσεως Εκπαίδευση
<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Ανάπτυξη εφαρμογής εκπαιδευτικού λογισμικού</li> <li>b. Πλατφόρμες εκπαίδευσης από απόσταση</li> <li>c. Προηγμένες τεχνολογίες Διαδικτύου και εκπαίδευση από απόσταση</li> <li>d. Σχεδιασμός εξ αποστάσεως μαθήματος</li> </ul>

#### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> <i>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</i>	Πρόσωπο με πρόσωπο												
<b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> <i>Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</i>	Χρήση λογισμικού παρουσιάσεων, Χρήση εκπαιδευτικών εργαλείων, Πλατφόρμες εκπαίδευσης από απόσταση, Υλοποιημένα και μη διδακτικά σενάρια, E-mail για την επικοινωνία με τους φοιτητές, Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class												
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> <i>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</i> <i>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</i>  <i>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><b>Δραστηριότητα</b></th> <th style="text-align: center;"><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Διαλέξεις</td> <td style="text-align: center;">39</td> </tr> <tr> <td>Εργασίες / Ασκήσεις</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td>Πρόοδος</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Αυτοτελής Μελέτη</td> <td style="text-align: center;">7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Σύνολο Μαθήματος</b> <i>(25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</i></td> <td style="text-align: center;"><b>60</b></td> </tr> </tbody> </table>	<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>	Διαλέξεις	39	Εργασίες / Ασκήσεις	12	Πρόοδος	2	Αυτοτελής Μελέτη	7	<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <i>(25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</i>	<b>60</b>
<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>												
Διαλέξεις	39												
Εργασίες / Ασκήσεις	12												
Πρόοδος	2												
Αυτοτελής Μελέτη	7												
<b>Σύνολο Μαθήματος</b> <i>(25-30 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</i>	<b>60</b>												

<p style="text-align: center;"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</p> <p>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</p> <p>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<p>Η αξιολόγηση των φοιτητών περιλαμβάνει δύο τμήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Γραπτή αξιολόγηση</li> <li>• Ατομικές/Ομαδικές Εργασίες</li> </ul> <p>Η γραπτή αξιολόγηση αποσκοπεί στο να εξετάσει τις γνώσεις των φοιτητών πάνω στη διδαχθείσα ύλη και να αποτυπώσει το βαθμό αφομοίωσής της. Θα περιλαμβάνει ερωτήσεις πολλαπλών επιλογών, ερωτήσεις σύντομων απαντήσεων, ερωτήσεις ανάπτυξης.</p> <p>Στα πλαίσια του μαθήματος, οι φοιτητές θα κληθούν να αναπτύξουν τρειςομαδικές εργασίες που σχετίζονται με ανάπτυξη σχεδίων μαθήματος, διδακτικών σεναρίων με χρήση εκπαιδευτικών εργαλείων, ανάπτυξη εξ' αποστάσεως μαθήματος και ανάπτυξη τμημάτων εκπαιδευτικού λογισμικού. Οι φοιτητές θα κληθούν να παρουσιάσουν προφορικά τις εργασίες τους.</p> <p>Η τελική αξιολόγηση των φοιτητών θα είναι ένα σταθμισμένο άθροισμα των δύο τμημάτων της αξιολόγησής τους με βάρη 60% για τη γραπτή εξέταση και 40% για τις ατομικές/ομαδικές εργασίες.</p> <p>Η αξιολόγηση θα γίνει στην Ελληνική γλώσσα.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<p>-Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βασίλης Κόμης, Εισαγωγή στη Διδακτική της Πληροφορικής, 13678, 960-209-838-4, 2005, Εκδόσεις Κλειδάριθμος</li> <li>• Σταχτέας Λάμπρος, Πληροφορική στην Εκπαίδευση, 31968, 978-960-402-045-5, 2002, Γ. Δαρδάνος – Κ. Δαρδάνος Ο.Ε.</li> </ul> <p>-Συναφή επιστημονικά περιοδικά:</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	Προπτυχιακό		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	<b>ΠΑ201</b>	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΕΑΡΙΝΟ (4 <sup>ο</sup> , 6 <sup>ο</sup> , 8 <sup>ο</sup> )
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>		<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>
			6
<i>Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο 4.</i>			
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>Υποβάθρου, Γενικών Γνώσεων, Επιστημονικής Περιοχής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων</i>	Ελεύθερης Επιλογής, Ανάπτυξης Δεξιοτήτων		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	-		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	ΟΧΙ		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>			

### 2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b> <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i> <i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>		
<p style="text-align: center;">Το μάθημα αυτό έχει σαν στόχο να εφοδιάσει τους προπτυχιακούς φοιτητές με εργασιακή εμπειρία σε τομείς συναφείς με τα αντικείμενα που θεραπεύει το Τμήμα</p>		
<p style="text-align: center;"><b>Γενικές Ικανότητες</b> <i>Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα.:</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> <p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p> </td> <td style="width: 50%; border: none;"> <p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p> </td> </tr> </table>	<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p>
<p><i>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</i></p> <p><i>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</i></p> <p><i>Λήψη αποφάσεων</i></p> <p><i>Αυτόνομη εργασία</i></p> <p><i>Ομαδική εργασία</i></p> <p><i>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</i></p> <p><i>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</i></p>	<p><i>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</i></p> <p><i>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</i></p> <p><i>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</i></p> <p><i>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</i></p> <p><i>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</i></p> <p><i>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</i></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Αυτόνομη Εργασία</b></li> </ul>		



- Ομαδική Εργασία
- Λήψη αποφάσεων
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### 3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

i. Αυτόνομη εργασία σε συνεργαζόμενους φορείς

Η Πρακτική Άσκηση είναι προαιρετική, δεν βαθμολογείται και λαμβάνει (6) ECTS. Τα ECTS δεν θα λαμβάνονται υπόψη στο συνολικό αριθμό των ECTS που απαιτείται για τη λήψη πτυχίου αλλά θα αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος. Είναι δίμηνης διάρκειας και υλοποιείται τους θερινούς μήνες (Ιούλιο- Αύγουστο). Το αντικείμενο της Πρακτικής Άσκησης πρέπει να είναι συναφές με το αντικείμενο σπουδών. Στόχος της Πρακτικής Άσκησης είναι η εξοικείωση με το εργασιακό περιβάλλον και τις απαιτήσεις ενός επαγγελματικού χώρου. Η Πρακτική Άσκηση είναι αμειβόμενη μέσω ΕΣΠΑ 2014-2020.

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	Σε συνεργαζόμενους φορείς	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	Εξειδικευμένο λογισμικό Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.  Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης ώστε ο συνολικός φόρτος εργασίας σε επίπεδο εξαμήνου να αντιστοιχεί στα standards του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	Πρακτική	150
	Αυτοτελής Μελέτη	
	<p><b>Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</b></p>	150
<p><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	Αναφορά από τον φορέα και τον υπεύθυνο Πρακτικής Άσκησης του Τμήματος.	

### 5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία :
- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

