

<b>ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ</b>	<b>Δρ. Βαρζάκας Παναγιώτης, ΔΕΠ, Καθηγητής 1<sup>ης</sup> βαθμίδας</b>	
<b>Επιστημονικά Πεδία</b>	<b>Συστήματα Ουρών Αναμονής-Τηλεπικοινωνιακή Κίνηση-MIMO συστήματα-Συστήματα CDMA-Ασύρματες Κινητές Επικοινωνίες</b>	
<b>α/α</b>	<b>ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ</b>	
<b>1</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>Πλήρης ανάλυση παραμέτρων και εκτέλεση προγραμμάτων προσομοίωσης συστημάτων ουρών αναμονής-Συγκριτική αξιολόγηση των επιδόσεων τους.</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	1.Αναλυτική και πλήρης παρουσίαση όλων των παραμέτρων και απαραίτητη εκτέλεση προγραμμάτων προσομοίωσης συστημάτων ουρών αναμονής για διαφορετικές περιπτώσεις ουρών αναμονής-εκτέλεση των προγραμμάτων και παρουσίαση εξόδων προγραμμάτων για συγκεκριμένα παραδείγματα ουρών αναμονής (π.χ. M/M/1, M/M/s, (M/M/s)(FIFO/∞/∞), (M/M/s)(FIFO/N/N), Μοντέλα Erlang B, C κ.α.). 2. Εκτενής συγκριτική αξιολόγηση της επίδοσης των προγραμμάτων προσομοίωσης συστημάτων ουρών αναμονής.
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	1. Πολύ καλή γνώση των περιεχομένων των μαθημάτων: Πιθανότητες-Στατιστική, Αρχές Τηλεπικοινωνιών, Θεωρία Ουρών (Αρχές Τηλεπικοινωνιακής Κίνησης), Στοχαστικά Σήματα και Επικοινωνίες, Εισαγωγή στην Πληροφορική και στις Τηλεπικοινωνίες, Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών. 2. Άριστη γνώση σχετικής αγγλικής ορολογίας και βασικών εννοιών προγραμματισμού και προσομοίωσης. 3. Μεγάλος βαθμός δυσκολίας και μεγάλος χρόνος ολοκλήρωσης και προσωπικής δραστηριότητας και μελέτης.
<b>2</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>Προσομοίωση συστημάτων MIMO και υπολογισμός μέσω προσομοίωσης της χωρητικότητας καναλιού επικοινωνίας σε περιβάλλον διαλείψεων.</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	Κατασκευή εργαλείου προσομοίωσης συστημάτων MIMO και εύρεση της χωρητικότητας καναλιού επικοινωνίας μέσω προσομοίωσης σε περιβάλλον διαλείψεων.
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	1. Πολύ καλή γνώση των περιεχομένων των μαθημάτων: Πιθανότητες-Στατιστική, Αρχές Τηλεπικοινωνιών, Στοχαστικά Σήματα και Επικοινωνίες, Εισαγωγή στην Πληροφορική και στις Τηλεπικοινωνίες, Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών (Ασύρματες και Κινητές Επικοινωνίες). 2. Άριστη γνώση σχετικής αγγλικής ορολογίας και βασικών εννοιών προγραμματισμού και προσομοίωσης. 3. Άριστη Γνώση MatLab και προγραμματισμού και αναζήτηση, εκτέλεση και εξαγωγή αποτελεσμάτων των αλγορίθμων προσομοίωσης συστημάτων MIMO, σημαντικά αυξημένη δυσκολία και αφιέρωση σημαντικού χρόνου και προσωπικής δραστηριότητας και ερευνητικής μελέτης.
	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>Προσομοίωση υβριδικών συστημάτων DS/SFH/FFH-CDMA προσαρμοσμένου ρυθμού και υπολογισμός μέσω</b>

		<b>προσομοίωσης της χωρητικότητας καναλιού επικοινωνίας σε περιβάλλον διαλείψεων.</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	Κατασκευή εργαλείου προσομοίωσης συστημάτων DS/SFH/FFH-CDMA προσαρμοσμένου ρυθμού και εύρεση της χωρητικότητας καναλιού επικοινωνίας μέσω προσομοίωσης σε περιβάλλον διαλείψεων.
<b>3</b>	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Πολύ καλή γνώση των περιεχομένων των μαθημάτων: Πιθανότητες-Στατιστική, Αρχές Τηλεπικοινωνιών, Στοχαστικά Σήματα και Επικοινωνίες, Εισαγωγή στην Πληροφορική και στις Τηλεπικοινωνίες, Δίκτυα Κινητών και Προσωπικών Επικοινωνιών (Ασύρματες και Κινητές Επικοινωνίες).</li> <li>2. Άριστη γνώση σχετικής αγγλικής ορολογίας και βασικών εννοιών προγραμματισμού και προσομοίωσης.</li> <li>3. Άριστη Γνώση MatLab και προγραμματισμού και αναζήτηση, εκτέλεση και εξαγωγή αποτελεσμάτων των αλγορίθμων προσομοίωσης συστημάτων DS/SFH/FFH-CDMA, σημαντικά αυξημένη δυσκολία και αφιέρωση σημαντικού χρόνου και προσωπικής δραστηριότητας και ερευνητικής μελέτης.</li> </ol>

<b>ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ</b>		<b>ΔΑΔΑΛΙΑΡΗΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ</b>
<b>Επιστημονικά Πεδία</b>		<b>Λογική/Ψηφιακή Σχεδίαση, Εργαλεία EDA/CAD, Φυσική Σχεδίαση Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων, Επαναπρογραμματιζόμενες Μονάδες Υλικού (FPGA)</b>
<b>α/α</b>	<b>ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ</b>	
<b>1</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>“Διερεύνηση της Αποτελεσματικότητας Ευρετικών Προσεγγίσεων Ανταλλαγής Κελιών για την Βελτίωση της Ποιότητας των Τελικών Αποτελεσμάτων στη Χωροθέτηση Ολοκληρωμένων Κυκλωμάτων”</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	<p>Η χωροθέτηση ολοκληρωμένων κυκλωμάτων (VLSI placement) αποτελεί κρίσιμο βήμα στον σχεδιασμό ολοκληρωμένων κυκλωμάτων, επηρεάζοντας άμεσα τόσο την απόδοση όσο και το κόστος κατασκευής. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα μελετηθούν ευρετικές προσεγγίσεις ανταλλαγής κελιών (cell swapping heuristics) με σκοπό τη βελτίωση των τελικών αποτελεσμάτων της χωροθέτησης.</p> <p>Πιο συγκεκριμένα, θα διερευνηθούν πολλαπλά σενάρια ανταλλαγών κελιών, λαμβάνοντας υπόψη τους περιορισμούς της χωροθέτησης, τη βελτιστοποίηση του συνολικού απαιτούμενου μήκους καλωδίου και τη διατήρηση της συνολικής δομής του κυκλώματος.</p>
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Σχεδίαση VLSI</li> <li>• Python</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>"Υλοποίηση Εναλλακτικών Διατάξεων Αριθμητικών Κυκλωμάτων και Διερεύνηση της Αποτελεσματικότητάς τους ως κομμάτι μιας Τυπικής Αριθμητικής Λογικής Μονάδας"</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	<p>Η Αριθμητική Λογική Μονάδα (ALU) αποτελεί βασικό δομικό στοιχείο κάθε σύγχρονου μικροεπεξεργαστή, καθώς είναι υπεύθυνη για την εκτέλεση αριθμητικών και λογικών πράξεων. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα εξεταστούν εναλλακτικές αρχιτεκτονικές σχεδίασης αριθμητικών κυκλωμάτων, εστιάζοντας στη βελτιστοποίηση των επιδόσεων, της κατανάλωσης ενέργειας και της επιφάνειας ολοκλήρωσης.</p> <p>Η έρευνα θα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάλυση διαφορετικών προσεγγίσεων για την υλοποίηση αριθμητικών κυκλωμάτων(αθροιστές, πολλαπλασιαστές, ...).</li> <li>• Σχεδίαση και προσομοίωση διαφορετικών εκδοχών αριθμητικών κυκλωμάτων.</li> <li>• Ενσωμάτωση των κυκλωμάτων σε μια τυπική ALU και αξιολόγηση της συνολικής σχεδίασης βάσει</li> </ul>

		τυπικών μετρικών που προκύπτουν από τη χρήση βιομηχανικών εργαλείων.
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λογική Σχεδίαση</li> <li>• VHDL/Verilog</li> <li>• Βασικές γνώσεις πάνω στους μικροεπεξεργαστές</li> </ul>
3	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>"Σχεδίαση Ψηφιακών Κυκλωμάτων με χρήση της γλώσσας Chisel"</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	<p>Η γλώσσα Chisel αποτελεί μια σύγχρονη προσέγγιση στην περιγραφή ψηφιακών κυκλωμάτων, παρέχοντας υψηλού επιπέδου δυνατότητες μοντελοποίησης και ευκολία ενσωμάτωσης στις σύγχρονες ροές σχεδίασης υλικού. Στην παρούσα πτυχιακή εργασία, θα μελετηθεί η γλώσσα Chisel, η χρήση της στη σχεδίαση ψηφιακών κυκλωμάτων και η αξιολόγηση των δυνατοτήτων της σε σύγκριση με παραδοσιακές γλώσσες περιγραφής υλικού, όπως η VHDL και η Verilog.</p> <p>Η εργασία θα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συνοπτική παρουσίαση της γλώσσας (και της σχέσης/διασύνδεσής της με το οικοσύστημα Scala).</li> <li>• Ανάλυση της ροής σχεδίασης με χρήση της Chisel.</li> <li>• Υλοποίηση μιας πρότυπης σχεδίασης και εκτέλεση προσομοιώσεων για τον έλεγχο της ορθής λειτουργίας της.</li> </ul>
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λογική Σχεδίαση</li> <li>• Βασικές γνώσεις VHDL/Verilog</li> <li>• Γνώσεις προγραμματισμού σε Scala (προαιρετικά)</li> </ul>
4	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>"Αυτοματοποιημένη Εξαγωγή Ψηφιακών Σχεδιάσεων από Δημόσια Αποθετήρια"</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	<p>Τα δημόσια αποθετήρια ανοιχτού κώδικα περιλαμβάνουν έναν τεράστιο όγκο ψηφιακών σχεδιάσεων για διάφορες εφαρμογές, από μικρά κυκλώματα μέχρι πολύπλοκα ολοκληρωμένα συστήματα. Στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η ανάπτυξη μεθοδολογίας για την εύρεση, εξαγωγή και αξιολόγηση ψηφιακών σχεδιάσεων από δημόσια αποθετήρια, όπως το GitHub και το OpenCores.</p> <p>Η εργασία θα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναζήτηση και συλλογή ψηφιακών σχεδιάσεων από δημόσια αποθετήρια.</li> <li>• Ανάλυση και κατηγοριοποίησή τους.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αυτόματη εξαγωγή και δοκιμή σχεδιάσεων, όπου θα ελεγχθεί η δυνατότητα σύνθεσης και προσομοίωσης επιλεγμένων σχεδιάσεων.</li> <li>• Αξιολόγηση της ποιότητας του κώδικα, με κριτήρια όπως η συμμόρφωση σε πρότυπα σχεδίασης και η αποδοτικότητα των υλοποιήσεων.</li> </ul>
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	Λογική Σχεδίαση, Γνώση VHDL/Verilog, Βασικές γνώσεις Git/GitHub, Python
5	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>" Υλοποίηση ενός Μικροεπεξεργαστή 32-bit μέσω Τυπικής Ροής Σχεδίασης Επαναπρογραμματιζόμενου Υλικού"</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	<p>Η υλοποίηση ενός μικροεπεξεργαστή 32-bit μέσω μιας τυπικής ροής σχεδίασης επαναπρογραμματιζόμενου υλικού αποτελεί μια ενδιαφέρουσα μελέτη που συνδυάζει θεωρητικές και πρακτικές γνώσεις στην ψηφιακή σχεδίαση. Στην παρούσα εργασία, θα χρησιμοποιηθεί ένας υπάρχων μικροεπεξεργαστής (με άδεια ανοιχτού κώδικα) αφού προηγηθεί έλεγχος ορθότητάς του.</p> <p>Επιπλέον, θα διερευνηθεί η δυνατότητα αντικατάστασης της αριθμητικής λογικής μονάδας (ALU) με κάποια εναλλακτική σχεδίαση, προκειμένου να αξιολογηθεί η συνολική απόδοση του συστήματος.</p> <p>Η εργασία θα περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Αναλυτική περιγραφή των τμημάτων του μικροεπεξεργαστή και της λειτουργικότητάς τους.</li> <li>• Σχηματική περιγραφή του μικροεπεξεργαστή και της εσωτερικής του αρχιτεκτονικής.</li> <li>• Παρουσίαση της ροής σχεδίασης.</li> <li>• Αναφορές σε κομμάτια κώδικα που σχετίζονται με τις βασικές λειτουργίες του μικροεπεξεργαστή.</li> </ul>
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Λογική Σχεδίαση</li> <li>• Βασικές γνώσεις λειτουργίας μικροεπεξεργαστών</li> <li>• Βασικές γνώσεις VHDL/Verilog</li> </ul>

<b>ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ</b>	Νικόλαος Ζυγούρης Νικόλαος Τζιρίτας	
<b>Επιστημονικά Πεδία</b>	Τεχνητή νοημοσύνη, Μαθησιακές Δυσκολίες, Ευφυείς Πράκτορες, Ενισχυμένη Μάθηση (Reinforcement Learning), python	
<b>α/α</b>	<b>ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ</b>	
<b>1</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	Ανάπτυξη και Αξιολόγηση Υπολογιστικών Μοντέλων για την Ανίχνευση της Δυσλεξίας σε Παιδιά
	Ανάλυση / Περιγραφή	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη και ενσωμάτωσης υπολογιστικών μοντέλων πρόβλεψης στη διαδικτυακή εφαρμογή Askisi</li> <li>Ανάπτυξη αλγορίθμων μηχανικής μάθησης</li> <li>Πειραματική ανάλυση</li> </ul>
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	Τεχνητή νοημοσύνη, Ευφυείς Πράκτορες Γνώσεις προγραμματισμού σε Python Μαθησιακές Δυσκολίες
<b>2</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	Εξατομικευμένη Αξιολόγηση Ειδικών Μαθησιακών Δυσκολιών μέσω Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων (LLMs).
	Ανάλυση / Περιγραφή	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη Ευφυιών Πρακτόρων για τη διασύνδεση της διαδικτυακής εφαρμογής Askisi με Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα.</li> <li>Πειραματική ανάλυση</li> </ul>
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	Τεχνητή νοημοσύνη, Ευφυείς Πράκτορες Γνώσεις προγραμματισμού σε Python Μαθησιακές Δυσκολίες

<b>ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ</b>	<b>Μ. Μπαζιάνα</b>	
<b>Επιστημονικά Πεδία</b>	<b>Δίκτυα Τηλεπικοινωνιών: Τεχνικές Μετάδοσης – Τεχνικές Μηχανικής Μάθησης – Βελτιστοποίηση Απόδοσης</b>	
<b>α/α</b>	<b>ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ</b>	
<b>1</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>Μοντελοποίηση κίνησης εφαρμογών σε δίκτυα κέντρων δεδομένων στο edge</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	Μελέτη χαρακτηριστικών κίνησης σε κέντρα δεδομένων (data center) εφαρμογών: κοινωνικών δικτύων (social networks), AI/ML, cloud storage κ.α.
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	Δίκτυα Υπολογιστών, Δίκτυα Οπτικών Ινών
<b>2</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>Δικτύωση και Edge Computing: Σύγχρονες τάσεις και προκλήσεις</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	Μελέτη δικτυακών απαιτήσεων για την εξυπηρέτηση στο edge κίνησης διαφόρων εφαρμογών AI/ML, AR/VR, cloud storage κ.α.
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	Δίκτυα Υπολογιστών

<b>ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ</b>	<b>Δρ. ΤΖΙΑΛΛΑΣ ΓΡΗΓΟΡΙΟΣ</b>	
<b>Επιστημονικά Πεδία</b>	<b>ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ – ΘΕΩΡΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ</b>	
<b>α/α</b>	<b>ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ</b>	
<b>1</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>Ανάπτυξη μετατροπέα πρωτοκόλλου IEC68070 σε MODBUS</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	Ανάπτυξη μετατροπέα πρωτοκόλλου IEC68070 σε MODBUS. Η ανάπτυξη θα γίνει σε C# και .net framework.
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	Προγραμματισμός
<b>2</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>Ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής για την σχεδίαση πεπερασμένων αυτόματων και αυτομάτων σιόμβας.</b>
	Ανάλυση / Περιγραφή	Ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής για την σχεδίαση και υπολογισμό πεπερασμένων αυτόματων και αυτομάτων σιόμβας για το μάθημα της θεωρίας υπολογισμού.
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	Προγραμματισμός – Τεχνολογίες διαδικτύου - Θεωρία Υπολογισμού



# ΠΤΥΧΙΑΚΕΣ 2024-2025

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ		ΤΣΙΦΤΣΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ
Επιστημονικά Πεδία		Ασύρματες Επικοινωνίες, Ασύρματες Οπτικές, Θεωρία Ασύρματων Επικοινωνιών, Τεχνολογίες 5G/6G
α/α	ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ	
<b>A. Machine learning for wireless communications</b>		
A.1	Τίτλος Θέματος	Performance Analysis of Digital Modulations over Fading Channels with NVIDIA's SIONA AI Platform for 6G Communications [Μελέτη της Επίδοσης των Ψηφιακών Διαμορφώσεων σε Κανάλια με Διάλεια με τη Χρήση του NVIDIA SIONA AI Πλατφόρμα για 6G Επικοινωνίες ]
	Ανάλυση / Περιγραφή	Ο στόχος αυτής της πτυχιακής είναι η μελέτη των ψηφιακών διαμορφώσεων (QAM, MPSK, MFSK etc) στην πλατφόρμα 6G AI της NVIDIA και η επίδοσή τους σε κανάλια με διάλεια. <a href="https://developer.nvidia.com/sionna">https://developer.nvidia.com/sionna</a>
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	Ψηφιακές Επικοινωνίες I , Machine Learning, Python
A.2	Τίτλος Θέματος	BER Performance of 5G Coding Schemes with NVIDIA's SIONA AI Platform [Μελέτη της Επίδοσης Σφαλμάτων των 5G Σχημάτων Κωδικοποίησης με τη Χρήση της NVIDIA SIONA AI Πλατφόρμας ]
	Ανάλυση / Περιγραφή	Ο στόχος αυτής της πτυχιακής είναι η μελέτη σχημάτων κωδικοποίησης (π.χ. LDPC) ασύρματης επικοινωνίας και η επίδοσή τους στην πλατφόρμα 6G SIONA AI της NVIDIA. <a href="https://developer.nvidia.com/sionna">https://developer.nvidia.com/sionna</a>
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	Ψηφιακές Επικοινωνίες I , Machine Learning, Python
A.3	Τίτλος Θέματος	Performance Analysis of MIMO Communication Systems over Fading Channels with NVIDIA's SIONA AI Platform [Μελέτη της Επίδοσης των Συστημάτων Επικοινωνίας Πολλαπλών Εισόδων Πολλαπλών Εξόδων σε Κανάλια με Διάλεια με τη Χρήση της NVIDIA SIONA AI Πλατφόρμας ]
	Ανάλυση / Περιγραφή	Στην παρούσα πτυχιακή θα μελετηθεί η επίδοση των συστημάτων επικοινωνίας MIMO σε κανάλια διάλεια. Η επίδοση των συστημάτων MIMO θα προσομοιωθεί στην πλατφόρμα 6G SIONA AI της NVIDIA. <a href="https://developer.nvidia.com/sionna">https://developer.nvidia.com/sionna</a>
	Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)	Ψηφιακές Επικοινωνίες I , Machine Learning, Python
<b>B. Wireless communications theory</b>		
B.1	Τίτλος Θέματος	Vertical Handover in 6G Non-Terrestrial Networks [Κάθετη Μεταπομπή στα Μη-Επίγεια Δίκτυα 6 <sup>ης</sup> Γενιάς ]
	Ανάλυση / Περιγραφή	Η ενσωμάτωση των μη επανδρωμένων εναέριων οχημάτων (UAV) στα μελλοντικά δίκτυα 6G θα ανοίξει νέες δυνατότητες για εφαρμογές που κυμαίνονται από την επιτήρηση έως τη συντήρηση επικοινωνιακών υποδομών, τη γεωργία ακριβείας και την τοπογραφία. Ωστόσο, η εξασφάλιση αδιάλειπτης συνδεσιμότητας για UAV που λειτουργούν σε απομακρυσμένα ή δυναμικά περιβάλλοντα παραμένει σημαντική πρόκληση. Ο στόχος αυτής της πτυχιακής είναι η μελέτη αλγορίθμων για την επίτευξη απρόσκοπτης

		μεταπομπής για UAV κατά τη μετάβαση μεταξύ επίγειων και δορυφορικών δικτύων επικοινωνίας.
	<b>Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)</b>	Η πτυχιακή θα ολοκληρωθεί σε περιβάλλον Matlab.
<b>B.2</b>	<b>Τίτλος Θέματος</b>	<b>Υποθαλάσσια Ακουστικά Κανάλια: Διάδοση, Μοντέλα και Στατιστική Ανάλυση.</b> [Underwater acoustic communication channels: Propagation models and statistical characterization]
	<b>Ανάλυση / Περιγραφή</b>	Η ακουστική διάδοση χαρακτηρίζεται από τρεις κύριους παράγοντες: την εξασθένηση που αυξάνεται με συχνότητα του σήματος, η χρονικά μεταβαλλόμενη διάδοση πολλαπλών διαδρομών και η χαμηλή ταχύτητα του ήχου (1500 m/s). Επειδή η ακουστική διάδοση είναι καλύτερη σε χαμηλές συχνότητες, παρόλο που το συνολικό διαθέσιμο εύρος ζώνης μπορεί να είναι χαμηλό, ένα ακουστικό σύστημα επικοινωνίας είναι εγγενώς ευρυζωνικό, με την έννοια ότι το εύρος ζώνης δεν είναι αμελητέο σε σχέση με την κεντρική του συχνότητα. Τα επιφανειακά κύματα, οι εσωτερικές αναταράξεις, οι διακυμάνσεις της ταχύτητας του ήχου και άλλα φαινόμενα μικρής κλίμακας συμβάλλουν στις τυχαίες μεταβολές του σήματος. Ο στόχος αυτής της πτυχιακής είναι η ανάλυση των ακουστικών σημάτων σε περιβάλλον MATLAB και η μελέτη της μετρικών επίδοσης των υποθαλάσσιων συστημάτων επικοινωνίας
	<b>Προαπαιτούμενα (Μαθήματα -Γνώσεις)</b>	Η πτυχιακή θα ολοκληρωθεί σε περιβάλλον MATLAB.