

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ				
ΤΜΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ & ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ				
ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ				
ΓΙΑ ΤΟ ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΑΚ.ΕΤΟΥΣ 2023-24				
A/A	ΘΕΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής Εικονικής Περιήγησης/Επαυξημένης Πραγματικότητας σε Unity (Development of a Virtual Tour/Augmented Reality web application in Unity.)	Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη μίας ολοκληρωμένης εφαρμογής Εικονικής Περιήγησης/Επαυξημένης Πραγματικότητας στην πλατφόρμα Unity. Θεματικές περιοχές εφαρμογής τεχνολογιών Εικονικής Περιήγησης/Επαυξημένης Πραγματικότητας με στόχο την ενεργητική εμπλοκή του χρήστη σε εικονικούς κόσμους είναι η αρχιτεκτονική και οι πολεοδομικές εφαρμογές, η βιομηχανία και κατασκευές, η εθνική κληρονομιά, η ιατρική, η εκπαίδευση και κατάρτιση, η διδασκεία κλπ. Τα εργαλεία Unity, Vuforia θα χρησιμοποιηθούν ως περιβάλλοντα ανάπτυξης.	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού και διάθεση ενασχόλησης με τα εργαλεία Unity, Vuforia , προγράμματα CAD και 3D Scanners.
2	Διαχείριση κινητικότητας σε δίκτυα κινητών επικοινωνιών 6G (Mobility management in 6G Mobile Networks).	Τα μελλοντικά δίκτυα κινητής τηλεφωνίας 6G αναμένεται να είναι εγγενώς ευφυή, εξαιρετικά δυναμικά, αυτοοργανωμένα, πυκνά και ετερογενή. Η διαχείριση της κινητικότητας σε ετερογενή δικτυακά περιβάλλοντα αποτελεί ένα ζήτημα που απασχολεί έναν μεγάλο αριθμό ερευνητών κι επαγγελματιών του χώρου των ασύρματων επικοινωνιών. Η εξέλιξη των προτύπων ασύρματης δικτύωσης έχει επιφέρει ραγδαία βελτίωση της απόδοσης των ασύρματων δικτύων. Η συνύπαρξη αυτών των τεχνολογιών στο ίδιο περιβάλλον, καταδεικνύει την ανάγκη ανάπτυξης αποτελεσματικών μηχανισμών διαχείρισης της κινητικότητας των χρηστών. Η επιτυχής εφαρμογή αποτελεσματικών τεχνικών διαχείρισης της κινητικότητας είναι ζωτικής σημασίας για την επιτυχία των ασύρματων συστημάτων 6 G. Στην εργασία θα γίνει μια αναλυτική επισκόπηση σχημάτων διασύνδεσης ετερογενών δικτύων σε 6G δίκτυα κινητών επικοινωνιών και στη συνέχεια θα προταθούν και θα αναλυθούν οι επιδόσεις μοντέλων διαπομπής που αντιμετωπίζουν την διαφορετικότητα των τεχνολογιών πρόσβασης σε θέματα όπως η αυθεντικοποίηση των χρηστών, η χρέωση, η δρομολόγηση καθώς και η συσχέτιση των κλάσεων που ορίζει η κάθε τεχνολογία. Η αξιολόγηση επίδοσης των μοντέλων θα γίνει μέσω προσομοίωσης με τη χρήση NS3 ή Matlab.	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού και διάθεση ενασχόλησης με τον προσομοιωτή NS3 ή Matlab
3	Ποιότητα Υπηρεσίας στο μαζικό Διαδίκτυο των Πραγμάτων (Quality of Service in the Internet of Things)	Η διπλωματική εργασία περιλαμβάνει τη μελέτη και αξιολόγηση των απαιτήσεων των σύγχρονων υπηρεσιών του Διαδικτύου των Πραγμάτων ως προς την ποιότητα υπηρεσίας (Quality of Service). Στο πλαίσιο της εργασίας θα πραγματοποιηθεί σχεδιασμός, ανάπτυξη και αξιολόγηση συστήματος υποστήριξης υπηρεσιών Διαδικτύου των Πραγμάτων με γνώμονα τη διασφάλιση της ποιότητας υπηρεσίας κάνοντας χρήση της πλατφόρμας Amazon IoT Device Simulator (ή κάποιας παρόμοιας πλατφόρμας).	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού σε Matlab ή Java ή Python.
4	Μελέτη αλγορίθμων για την υλοποίηση network slicing σε οχηματικά δίκτυα (Study of network slicing algorithms for vehicular networks).	Τα τελευταία χρόνια ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η μελέτη των οχηματικών δικτύων στο χώρο των ασύρματων επικοινωνιών. Η επικοινωνία V2X είναι ένας αναπτυσσόμενος τομέας επικοινωνίας, που συνδέει οχήματα με γειτονικά οχήματα (V2V) ή επικοινωνιακές υποδομές (V2I). Υπάρχουν διαφορετικά σενάρια με διαφορετικές απαιτήσεις δικτύου που πρέπει να ληφθούν υπόψη στα οχηματικά δίκτυα. Για παράδειγμα, τα μηνύματα ασφαλείας απαιτούν δίκτυο χαμηλής καθυστέρησης, ενώ από την άλλη πλευρά, οι υπηρεσίες infotainment απαιτούν δίκτυο υψηλού εύρους ζώνης. Ανάλογα με τις απαιτήσεις, το δίκτυο θα πρέπει να είναι σε θέση να διαθέσει κατάλληλους πόρους για να ολοκληρώσει την επιθυμητή υπηρεσία. Μία από τις πολλά υποσχόμενες τεχνολογίες που αξιοποιείται για την εκπλήρωση αυτού του στόχου είναι το network slicing. Με τον τεμαχισμό του δικτύου, η υποκείμενη υποδομή χωρίζεται σε πολλαπλά τμήματα, που το καθένα διαθέτει τους απαιτούμενους πόρους για την κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών. Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα γίνει μία αναλυτική επισκόπηση αλγορίθμων για την υλοποίηση network slicing σε οχηματικά δίκτυα.	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού σε MATLAB ή Java ή Python.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
5	Βελτιστοποίηση μετάδοσης 360 VR video σε ασύρματα δίκτυα νέας γενιάς (Optimization of 360 VR video transmission in NGN wireless networks)	Η ασύρματη μετάδοση VR βίντεο πραγματικού χρόνου παρουσιάζει ειδικές απαιτήσεις για την ορθή αναπαραγωγή. Έχει παρατηρηθεί ότι οι χρήστες γενικά προτιμούν την αδιάλειπτη αναπαραγωγή, ακόμα και όταν αυτό προϋποθέτει μείωση της ευκρίνειας του βίντεο. Σε αυτή την διπλωματική εργασία θα μελετηθεί η επίδοση προσαρμοστικών αλγορίθμων βελτίωσης της ποιότητας εμπειρίας (QoE) ροής βίντεο εικονικής πραγματικότητας σε ασύρματα δίκτυα. Ένα βασικό ζήτημα είναι ο καθορισμός του ρυθμού της προσαρμογής έτσι ώστε ο ρυθμός μετάδοσης να προσαρμόζεται στη μεταβαλλόμενη χωρητικότητα του δικτύου. Στο πλαίσιο εκπόνησης της διπλωματικής θα μελετηθούν διάφοροι υπάρχοντες αλγόριθμοι προσαρμογής ρυθμού μετάδοσης ροής βίντεο εικονικής πραγματικότητας που απαντώνται στη βιβλιογραφία και θα προταθούν νέοι. Τα απαραίτητα πειράματα θα γίνουν σε περιβάλλον προσομοίωσης NS3.	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού και διάθεση ενασχόλησης με τον προσομοιωτή NS3
6	Εφαρμογές Blockchain σε ευφυή ενεργειακά δίκτυα (Blockchain applications for Smart power grids)	Η τεχνολογία Blockchain μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην διευκόλυνση των επικοινωνιών, των συναλλαγών και της ασφάλειας μεταξύ των φορέων που εμπλέκονται σε ένα ευφυές ενεργειακό δίκτυο. Στην παρούσα διπλωματική εργασία θα μελετηθεί η δημιουργία μιας αποκεντρωμένης αγοράς ενέργειας που χρησιμοποιεί την τεχνολογία Blockchain για την αντιμετώπιση ζητημάτων ασφάλειας των συναλλαγών μεταξύ παραγωγών και καταναλωτών ενέργειας.	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού σε C++ ή Java ή Python
7	Βέλτιστη επιλογή συστήματος Φ/Β μονάδας με υβριδική αποθήκευση για εξασφάλιση ενεργειακής αυτονομίας ξενοδοχειακής μονάδας	Θα μελετηθεί η βέλτιστη διαστασιολόγηση Φ/Β μονάδας και υβριδικής αποθήκευσης (σύστημα μπαταριών και υδρογόνου) για την πλήρη κάλυψη της ζήτησης ισχύος ξενοδοχειακής μονάδας για τη διάρκεια ενός έτους	Άγγελος Μπουχουράς	Θεωρητικό υπόβαθρο σε Συστήματα Αποθήκευσης και Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας
8	Αναζήτηση και αποτίμηση τεχνικών απελευθέρωσης "ηλεκτρικού χώρου" σε κορεσμένα Δίκτυα Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας	Θα εφαρμοστούν διάφορες τεχνικές λύσεις για την αποσυμφόρηση του δικτύου διανομής λόγω αυξημένης διείσδυσης ΑΠΕ. Ο σκοπός είναι να αποτιμηθεί η συνεισφορά κάθε πιθανής λύσης και συνδυασμού αυτών προκειμένου να επιτραπεί η παραιρέτω εγκατάσταση μονάδων ΑΠΕ στα νε λόγω δικτύα	Άγγελος Μπουχουράς	Θεωρητικό υπόβαθρο σε ΣΗΕ. Καλή γνώση του λογισμικού DigSilent.
9	Μείωση συμφόρησης Δικτύων Μεταφοράς μέσω επικοινωνιών υπηρεσιών από τα Δίκτυα Διανομής	Θα αναλυθεί η δυνατότητα παροχής επικοινωνιών υπηρεσιών από τα Δίκτυα Διανομής στο σύστημα Μεταφοράς με σκοπό την αντιμετώπιση προβλημάτων συμφόρησης σε αυτά με ικανοποίηση του κριτηρίου N-x	Άγγελος Μπουχουράς	Θεωρητικό υπόβαθρο σε ΣΗΕ. Καλή γνώση του λογισμικού DigSilent.
10	Εφαρμογή και αποτίμηση σχημάτων ενεργειακού διαμορισμού σε μέλη ενεργειακών κοινοτήτων	Θα εφαρμοστούν και θα αποτιμηθούν αλγόριθμοι μηχανισμών κοινής χρήσης για τη διανομή του καθαρού κέρδους της ενεργειακής κοινότητας μεταξύ των μελών της	Άγγελος Μπουχουράς	Θεωρητικό υπόβαθρο σε ΣΗΕ. Καλή γνώση προγραμματισμού.
11	Σχεδίαση επαναπρογραμματίσιμων μεταεπιφανειών για ασύρματες οπτικές επικοινωνίες	Σχεδίαση επαναπρογραμματίσιμων μεταεπιφανειών για ασύρματες οπτικές επικοινωνίες με σκοπό την βελτιστοποίηση της ποιότητας σήματος στον δέκτη.	Αλέξανδρος-Απόστολος Μπουλογεώργος	Python, Matlab, Open source software, Καλή γνώση αναλογικών και ψηφιακών επικοινωνιών, και ηλεκτρομαγνητικών πεδίων
12	Ανάλυση επιπτώσεων ατελειών υλικού σε ασύρματους πομποδέκτες εξωτερικής διαμόρφωσης	Η διπλωματική έχει ως στόχο την προσομοίωση συστήματος οπτικών επικοινωνιών με εξωτερικούς διαμορφωτές, αποδιαμορφωτές και την μοντελοποίηση των ατελειών των τελευταίων.	Αλέξανδρος-Απόστολος Μπουλογεώργος	Python, Matlab, Open source software. Καλή γνώση αναλογικών και ψηφιακών επικοινωνιών.
13	Σχεδίαση τεχνικής παρακολούθησης οπτικής δέσμης για ασύρματα συστήματα υπέρυθρης ζώνης	Οι υπέρυθρες επικοινωνίες θεωρούνται το επόμενο μεγάλο άλμα του ασύρματου κόσμου, καθώς ανοίγουν το δρόμο σε ταχύτητες τις τάξεις των εκατοντάδων Gbps, ενώ ταυτόχρονα ξεπερνούν τους περιορισμούς των παρεμβολών. Για το λόγο αυτό έχουν βρει εφαρμογές σε διάφορα περιβάλλοντα, όπως χώρους γραφείων και αεροπλάνα, ενώ αναμένεται να παίξουν σημαντικό ρόλο σε νοσοκομεία για τηλε-εγχειρίσεις, αλλά και σε άλλους χώρους όπου οι παρεμβολές μπορεί να επηρεάσουν την ποιότητα της επικοινωνίας της υπάρχουσας υποδομής. Οι υπέρυθρες επικοινωνίες είναι κατα βάση κατευθυντικές. Συνεπώς, για την υποστήριξη κινούμενων χρηστών θα πρέπει να δημιουργηθούν τεχνικές εύρεσης της τρισδιάστατης γωνιακής θέσης του χρήστη στο περιβάλλον που κινείται. Η διπλωματική αυτή θα ασχοληθεί με τέτοιες τεχνικές. Συγκεκριμένα, χρησιμοποιώντας πληροφορία που εξάγεται από την λαμβανόμενη ισχύ κατά την άνω-ζεύξη ενός ελάχιστου αριθμού timeslots (με duration της τάξεως των μs) θα προβλέπει την μελλοντική θέση του χρήστη, και θα πραγματοποιεί διορθωτικές κινήσεις στον οπτικό διαμορφωτή δέσμης.	Αλέξανδρος-Απόστολος Μπουλογεώργος	Python, Matlab, Open source software. Καλή γνώση αναλογικών και ψηφιακών επικοινωνιών, κατανόηση βασικών εννοιών οπτικών επικοινωνιών.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
14	Σχεδίαση συνδυαστικού συστήματος επικοινωνιών και εντοπισμού σε οπτικές συχνότητες	Στην παρούσα διπλωματική θα γίνει μελέτη τεχνικών integrated communication and localization και θα εντοπιστούν αυτές που μπορούν να επεκταθούν σε ασύρματες οπτικές επικοινωνίες. Οι τελευταίες θα προσομοιωθούν σε περιβάλλον matlab ή python.	Αλέξανδρος-Απόστολος Μπουλογεώργος	Python, Matlab, Open source software
15	Μέθοδος κατανομής πόρων σε cell-free ασύρματα συστήματα πρόσβασης	Στα σύγχρονα συστήματα επικοινωνιών το resource radio block (RRB) αποτελεί μία πολυδιάσταση μεταβλητή (χρόνος, συχνότητα, χώρος, κώδικας, κ.α.). Η βέλτιστη κατανομή των RRBs στους χρήστες του δικτύου οδηγεί σε σημαντικές βελτιώσεις της ποιότητας επικοινωνιών, της ενεργειακής αποδοτικότητας, της αξιοπιστίας του συστήματος, αλλά και της φασματικής αποδοτικότητας, ανάλογα με την συνάρτηση βελτιστοποίησης που επιλέγουμε. Στην διπλωματική αυτή θα ακολουθήσουμε μία διαφορετική προσέγγιση από τη σύνηθη. Θα χρησιμοποιήσουμε πραγματικά μοντέλα χρηστών και θα καθορίσουμε για τις εφαρμογές που τρέχει ο κάθε χρήστης τα προσωποποιημένα μέτρα απόδοσης που πρέπει να ικανοποιούνται. Στην συνέχεια, θα αναπτυχθεί μέθοδος κατανομής πόρων βάση των μετρών αυτών.	Αλέξανδρος-Απόστολος Μπουλογεώργος	Καλή γνώση προγραμματισμού και ανάλυσης και σχεδίασης αλγορίθμων
16	Σχεδίαση προσομοιωτή ασύρματων δικτύων επικοινωνιών νανο-κλίμακας	Εκμεταλλευόμενοι των τεχνολογικών αλμάτων στον τομέα της νανο-τεχνολογίας, αλλά και τις δυνατότητες που δίνει το γραφένιο, ανοίξε ο δρόμος για την κατασκευή νανο-κλίμακας δικτύων με πληθώρα εφαρμογών σε διάφορους τομείς, συμπεριλαμβανομένης της υγείας, γεωργίας ακριβείας, κ.α. Έχοντας ως κίνητρο αυτό, η ανάγκη σχεδίαση προσομοιωτή συστημάτων αυτού του τύπου είναι πιο επιβλητική από ποτέ. Στην διπλωματική αυτή, ο φοιτητής θα προσομοιώσει ένα τέτοιο δίκτυο χρησιμοποιώντας πραγματικά δεδομένα της βάσης HITRAN, αλλά και θεωρία παρακολούθησης γραμμής. Για την ακριβή αποτύπωση βιολογικών διεργασιών, στα πλαίσια της διπλωματικής, θα υπάρξει συνεργασία με βιοεπιστήμονες.	Αλέξανδρος-Απόστολος Μπουλογεώργος	Καλή γνώση προγραμματισμού, κατανόηση βασικών κατανομών
17	Applying Machine Learning in EEG data for Autism classification/ Εφαρμογή της Μηχανικής Μάθησης σε δεδομένα Ηλεκτροεγκεφαλογράφηματος για την κατηγοριοποίηση του Αυτισμού		Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλη γνώση Μηχανικής Μάθησης & MATLAB/Python
18	Machine Learning contribution to Autism Detection based on Theory of Mind tasks/ Η συμβολή της Μηχανικής Μάθησης στην ανίχνευση του Αυτισμού με τη χρήση δραστηριοτήτων της Θεωρίας του Νου		Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλη γνώση Μηχανικής Μάθησης & MATLAB/Python
19	Τεχνολογία Blockchain και ανάλυση της χρηματιστηριακής αγοράς με τη χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης		Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλη γνώση Μηχανικής Μάθησης & MATLAB/Python
20	Προκλήσεις και δεοντολογικοί προβληματισμοί κατά την εφαρμογή υποστηρικτικών τεχνολογιών στην υγειονομική περίθαλψη με τη χρήση ρομπότ	Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στις προκλήσεις και τους δεοντολογικούς προβληματισμούς που ανακύπτουν από την ενσωμάτωση ρομποτικών συστημάτων στην υγειονομική περίθαλψη. Στόχος είναι η διερεύνηση των ηθικών και κοινωνικών επιπτώσεων της χρήσης ρομπότ σε ιατρικές και νοσηλευτικές διαδικασίες, λαμβάνοντας υπόψη ζητήματα όπως η ασφάλεια των ασθενών, η αυτονομία των επαγγελματιών υγείας, η ίση πρόσβαση στην περίθαλψη και η διαφάνεια στη λήψη αποφάσεων.	Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλη γνώση Μηχανικής Μάθησης & MATLAB/Python
21	Σχεδιασμός γεννητριών ψευδοτυχαίων αριθμών/bit με χρήση χασοτικών συστημάτων	Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στον σχεδιασμό και την υλοποίηση γεννητριών ψευδοτυχαίων αριθμών (PRNGs) και bit, αξιοποιώντας τις ιδιότητες χασοτικών συστημάτων. Στόχος είναι η ανάπτυξη αποτελεσματικών αλγορίθμων που παράγουν ακολουθίες με υψηλή τυχαιότητα, απαραίτητες σε πλήθος εφαρμογών, όπως η κρυπτογραφία, η προσομοίωση συστημάτων και η μοντελοποίηση τυχαίων φαινομένων.	Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλή γνώση MATLAB
22	Κρυπτογράφηση δεδομένων με χρήση χασοτικών συστημάτων	Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στην ανάπτυξη αλγορίθμων κρυπτογράφησης δεδομένων που βασίζονται σε χασοτικά συστήματα. Στόχος είναι η αξιοποίηση των ιδιοτήτων των χασοτικών συστημάτων για την δημιουργία ασφαλών και αποτελεσματικών κρυπτογραφικών συστημάτων, ικανών να προστατεύουν ευαίσθητες πληροφορίες από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.	Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλή γνώση MATLAB

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
23	Χαοτική κίνηση αυτόνομων ρομπότ για εξερεύνηση χώρου	Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στην ανάπτυξη αλγορίθμων χαοτικής κίνησης για αυτόνομα ρομπότ, με στόχο την αποτελεσματική εξερεύνηση άγνωστων περιβαλλόντων. Η έρευνα εστιάζει στην αξιοποίηση της χαοτικής δυναμικής για την επίτευξη ευέλικτης και προσαρμοστικής πλοήγησης, λαμβάνοντας υπόψη αβεβαιότητες και δυναμικές αλλαγές στο περιβάλλον.	Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλή γνώση MATLAB & Robotics
24	Μελέτη/προσομοίωση χαοτικών ρομποτικών συστημάτων	Η παρούσα διπλ. εργασία εστιάζει στην υλοποίηση χαοτικών στοιχείων σε ρομποτικά συστήματα. Εξετάζεται η επιρροή της ενσωμάτωσης χαοτικών στοιχείων στη δυναμική συμπεριφορά των ρομπότ. Επιπρόσθετα, διερευνάται η αξιοποίηση των ιδιοτήτων χαοτικών συστημάτων για τον έλεγχο και την προσαρμογή ρομπότ. Τέλος, η διπλ. εργασία πραγματεύεται τις προκλήσεις και τους περιορισμούς που σχετίζονται με τη μελέτη και προσομοίωση χαοτικών ρομποτικών συστημάτων.	Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλή γνώση MATLAB & Robotics
25	Εξερεύνηση της Αναγνώρισης Συναισθημάτων σε Άτομα με Διαταραχή Αυτιστικού Φάσματος		Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλή γνώση Μηχανικής Μάθησης & MATLAB/Python
26	Εύρεση και εφαρμογή μεθόδων για τον υπολογισμό της μείωσης του βαθμού απόδοσης των φωτοβολταϊκών συστημάτων	Η μείωση της απόδοσης των φωτοβολταϊκών συστημάτων εξαρτάται από παράγοντες όπως η σκόνη, η σκίαση, τα σφάλματα των πάνελ και η γήρανση του συστήματος. Αποτελεί έναν σημαντικό παράγοντα ο οποίος είναι απαραίτητο να λαμβάνεται υπόψη σε περιπτώσεις δημιουργίας ψηφιακών διδύμων και συμβάλει στην αύξηση της αξιοπιστίας της προσομοίωσης. Σκοπός της διπλωματικής είναι η εύρεση μεθόδων μέσα από βιβλιογραφική ανασκόπηση για τον υπολογισμό της μείωσης της απόδοσης των συστημάτων και η εφαρμογή τους σε πραγματικά δεδομένα	Γιώργος Χριστοφορίδης	
27	Εντοπισμός σφαλμάτων Φωτοβολταϊκών πλαισίων με χρήση χαρακτηριστικών καμπυλών Ρεύματος-Τάσης	Τα σφάλματα των ΦΒ πλαισίων αποτελούν έναν από τους παράγοντες μείωσης της απόδοσης των ΦΒ συστημάτων. Ο εντοπισμός τους μπορεί να γίνει είτε με λήψη υπέρυθρων εικόνων είτε με τη μέτρηση χαρακτηριστικών καμπυλών ρεύματος-τάσης (I-V). Η παρούσα διπλωματική επικεντρώνεται στις χαρακτηριστικές καμπύλες I-V και αποτελείται από δύο βασικά κομμάτια. Στο πρώτο κομμάτι, θα γίνει λήψη χαρακτηριστικών καμπυλών I-V με χρήση οργάνου. Κατόπιν, με βάση τις καμπύλες θα αναπτυχθεί αλγόριθμος αναγνώρισης σφαλμάτων με βάση τις εικόνες που συλλέχθηκαν.	Γιώργος Χριστοφορίδης	
28	Διαχείριση δικτύων διανομής με παρουσία αυτόνομων ηλεκτρικών οχημάτων και βέλτιστη καθοδήγηση αυτών (routing), με χρήση τεχνολογιών V2G και G2V.	Ένα βασικό πρόβλημα στην ανάλυση προβλημάτων που περιλαμβάνουν τη φόρτιση/εκφόρτιση ηλεκτρικών οχημάτων είναι ότι δεν λαμβάνουν την κατάσταση του δικτύου διανομής που τα υποστηρίζει. Επίσης, η βελτιστοποίηση γίνεται συνήθως χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η χωροθέτηση των σταθμών φόρτισης και η δυνατότητα επιλογής του κατάλληλου σταθμού που θα έχει τα καλύτερα αποτελέσματα για τη διαχείριση του δικτύου. Με την ανάπτυξη των αυτόνομων ηλεκτρικών οχημάτων (self-driving EVs), μπορεί να αναπτυχθεί μια μεθοδολογία που να λαμβάνει υπόψη τη χωροχρονική θέση του κάθε αυτόνομου οχήματος και την κατάσταση του δικτύου σε κάθε του κόμβο, με στόχο τη βελτιστοποίηση παραμέτρων του δικτύου.	Γιώργος Χριστοφορίδης	
29	Συλλογική ιδικατανάλωση σε ενεργειακές κοινότητες πολιτών με δυνατότητες απόκρισης ζήτησης		Γιώργος Χριστοφορίδης	
30	Διερεύνηση προφίλ ηλεκτρικής κατανάλωσης του ΠΔΜ και μέθοδοι βέλτιστης αξιοποίησης του δυναμικού ΦΒ και αποθήκευσης σε αυτό		Γιώργος Χριστοφορίδης	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
31	Προσομοιωτική μελέτη κεραιών γραφενίου στη συχνοτική περιοχή THz (Simulation study of graphene antennas in the THz frequency band).	<p>Το γραφένιο είναι ένα πραγματικά διδιάστατο υλικό με αξιοποιήσιμη αγωγιμότητα σε υψηλές συχνότητες. Στην προτεινόμενη εργασία θα γίνει η προσομοιωτική μελέτη με υπολογιστικό πακέτο της λειτουργίας επιλεγμένων διατάξεων κεραιών από γραφένιο στη συχνοτική περιοχή THz και θα εξεταστεί η απόδοσή τους για διαφορετικές επιλογές των βασικών (ηλεκτρικών και γεωμετρικών) παραμέτρων τους.</p> <p>Ενδεικτικά άρθρα: 1) I. Llatser, C. Kremers, A. Cabellos-Aparicio, J. M. Jornet, E. Alarcón, D. N. Chigrin, "Graphene-based nano-patch antenna for terahertz radiation," <i>Photonics and Nanostructures - Fundamentals and Applications</i>, Volume 10, Issue 4, 2012, Pages 353-358, https://doi.org/10.1016/j.photonics.2012.05.011. 2) D. Correias-Serrano and J. S. Gomez-Diaz, "Graphene-based antennas for terahertz systems: A review," 2017, arXiv:1704.00371. [Online]. Available: http://arxiv.org/abs/1704.00371</p>	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	Κεραίες
32	Παραμετρική προσομοιωτική μελέτη κεραιών υπερευρείας συχνοτικής ζώνης για ασύρματες επικοινωνίες (Parametric simulation study of ultra-wideband antennas for wireless communications).	<p>Στην προτεινόμενη εργασία θα πραγματοποιηθεί αρχικά βιβλιογραφική έρευνα στο αντικείμενο των κεραιών με υπερευρεία συχνοτική ζώνη λειτουργίας. Στη συνέχεια, θα επιλεγούν συγκεκριμένες κεραίες από τη σχετική βιβλιογραφία, θα προσομοιωθούν με κατάλληλο λογισμικό και θα μελετηθεί η επίδραση διαφόρων παραμέτρων στη λειτουργία τους.</p> <p>Συναφή άρθρα: 1) Tale Saeidi, Idris Ismail, Wong Peng Wen, Adam R. H. Alhawari, Ahmad Mohammadi, "Ultra-Wideband Antennas for Wireless Communication Applications", <i>International Journal of Antennas and Propagation</i>, vol. 2019, Article ID 7918765, 25 pages, 2019. https://doi.org/10.1155/2019/7918765 2) G. Kumar and R. Kumar, "A survey on planar ultra-wideband antennas with band notch characteristics: Principle, design, and applications," <i>AEU - International Journal of Electronics and Communications</i>, Volume 109, 2019, Pages 76-98, https://doi.org/10.1016/j.aeue.2019.07.004.</p>	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	Κεραίες
33	Ανάπτυξη στοχαστικής μεθόδου FDTD για τη μελέτη κυματικής διάδοσης σε υλικά με διασπορά (Development of one-dimensional stochastic FDTD method the study of wave propagation in dispersive materials).	<p>Η υπολογιστική μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών στο πεδίο του χρόνου (Finite-Difference Time-Domain - FDTD) αποτελεί την πλέον δημοφιλή υπολογιστική τεχνική για την προσομοίωση χρονικά εξαρτημένων ηλεκτρομαγνητικών προβλημάτων. Ωστόσο, είναι κατάλληλη αποκλειστικά για ντετερμινιστικές προσομοιώσεις. Από την άλλη πλευρά, η θεωρία του πολυωνυμικού χάους επιτρέπει την αναπαράσταση τυχαίων μεταβλητών με πολυωνυμικά αναπτύγματα, διευκολύνοντας τον υπολογισμό των απαραίτητων στατιστικών χαρακτηριστικών. Στο πλαίσιο της προτεινόμενης εργασίας, θα αναπτυχθεί παρεμβατικός αλγόριθμος FDTD που θα υπολογίζει τους απαραίτητους συντελεστές σε αναπτύγματα πολυωνυμικού χάους και θα είναι κατάλληλος για την προσομοίωση διάδοσης ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων σε υλικά με διασπορά, των οποίων οι ιδιότητες χαρακτηρίζονται από αβεβαιότητα.</p> <p>Συναφές άρθρο: Liu, J., Li, H. and Xi, X. (2021), General polynomial chaos-based expansion finite-difference time-domain method for analysing electromagnetic wave propagation in random dispersive media. <i>IET Microw. Antennas Propag</i>, 15: 221-228. https://doi.org/10.1049/mia2.12040</p>	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	Αριθμητική ανάλυση, προγραμματισμός, ηλεκτρομαγνητικά κύματα
34	Η στοχαστική μέθοδος των πεπερασμένων διαφορών στο πεδίο της συχνότητας (The stochastic finite-difference frequency-domain method).	<p>Στην προτεινόμενη εργασία θα υλοποιηθεί μια έκδοση της μεθόδου των πεπερασμένων διαφορών που είναι κατάλληλη για την επίλυση μονοδιάστατων ή και διδιάστατων ηλεκτρομαγνητικών προβλημάτων με αβεβαιότητες. Η αξιοπιστία των αποτελεσμάτων θα αξιολογηθεί μέσω σύγκρισης με αποτελέσματα που υπολογίζονται με την κλασική μέθοδο Monte Carlo.</p> <p>Συναφές άρθρο: K. Masumnia-Bisheh, K. Forooghi and M. Ghaffari-Miab, "Electromagnetic Uncertainty Analysis Using Stochastic FDFD Method," in <i>IEEE Transactions on Antennas and Propagation</i>, vol. 67, no. 5, pp. 3268-3277, May 2019, doi: 10.1109/TAP.2019.2896771.</p>	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	Αριθμητική ανάλυση, προγραμματισμός, ηλεκτρομαγνητικά κύματα

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
35	Προσομοιωτική μελέτη κεραιών με μη περιοδικές μεταεπιφάνειες (Simulation study of antennas with non-periodic metasurfaces)	Στην προτεινόμενη εργασία θα μελετηθούν προσομοιωτικά τα χαρακτηριστικά κεραιών που ενσωματώνουν μη περιοδικές μεταεπιφάνειες. Η κατάλληλη σχεδίαση των τελευταίων διευκολύνει τη διέγερση πολλαπλών ρυθμών, επιτρέποντας την επίτευξη μεγαλύτερου συχνοτικού εύρους λειτουργίας. Συναφή άρθρα: 1) D. Chen, W. Yang, W. Che and Q. Xue, "Broadband Stable-Gain Multiresonance Antenna Using Nonperiodic Square-Ring Metasurface," in IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, vol. 18, no. 8, pp. 1537-1541, Aug. 2019. 2) Xie B, Zhang R, Wang H, et al. Broadband metasurface antenna with size-varying square patches. Microw Opt Technol Lett. 2023; 65: 3319-3325.	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	Κεραίες
36	Σχεδιασμός, κατασκευή και πειραματική λειτουργία μετατροπέα DC/AC / Design, construction and experimental operation of a DC/AC converter	Θα μελετηθεί ο σχεδιασμός ενός DC/AC μετατροπέα με ηλεκτρονικά ισχύος (IGBT, MOSFETs) με σκοπό την κατασκευή ενός λειτουργικού μετατροπέα για τη διεξαγωγή εργαστηριακών πειραμάτων. Στη μελέτη θα περιλαμβάνει ο σχεδιασμός του συστήματος ψύξης, όπως επίσης και του κυκλώματος οδήγησης του μετατροπέα.	Κωνσταντίνος Ουρειλίδης	Γνώσεις ηλεκτρονικών ισχύος, PSIM
38	Προσομοίωση υπομεταβατικού και μεταβατικού σφάλματος σύγχρονης γεννήτριας σε μετατροπέα ηλεκτρονικών ισχύος / Emulation of subsynchronous and synchronous short-circuit current in power electronic converter	Κατά τη διάρκεια ενός βραχυκυκλώματος, οι σύγχρονες γεννήτριες συμπεριφέρονται σύμφωνα με την υπομεταβατική και μεταβατική αντίδραση, η οποία εξαρτάται από κατασκευαστικά στοιχεία της μηχανής. Αντιθέτως, οι μονάδες ΑΠΕ αποσυνδέονται από το δίκτυο, δημιουργώντας ένα σημαντικό έλλειμμα ρεύματος εκκαθάρισης των σφαλμάτων. Στην διπλωματική θα μελετηθεί μια μεθοδολογία ελέγχου που να προσομοιώνει αυτή τη λειτουργία με μεταβαλλόμενο τρόπο για την εκκαθάριση συμμετρικών σφαλμάτων.	Κωνσταντίνος Ουρειλίδης	Γνώσεις ηλεκτρονικών ισχύος, σύγχρονων μηχανών, PSIM
39	Προσομοίωση λειτουργίας μετατροπέα ως διαμορφωτής δικτύου / Emulation of a converter with grid-forming capability	Λόγω της υψηλής διεύθυνσης ΑΠΕ στα σύγχρονα δίκτυα, έχουν προκύψει ανάγκες για παροχή επικουρικών υπηρεσιών, όπως αδράνεια, πρωτεύουσα εφεδρεία, ρύθμιση τάσης, κτλ. Μια μεθοδολογία ελέγχου των μετατροπέων είναι η λειτουργία ως σύγχρονη μηχανή, η οποία περιλαμβάνει τη διαμόρφωση του ηλεκτρικού δικτύου (τάση, συχνότητα), καθώς επίσης και τη δυναμική συμπεριφορά στις μεταβολές των παραμέτρων του δικτύου.	Κωνσταντίνος Ουρειλίδης	Γνώσεις ηλεκτρονικών ισχύος, σύγχρονων μηχανών, PSIM
40	Υποβέλτιστη λειτουργία ελέγχου μέγιστη ισχύος ΦΒ για παροχή εφεδρείας διατήρησης συχνότητα / Suboptimal operation of Maximum Power Point for frequency containment reserve	Η μεγάλη διεύθυνση από ΦΒ έχει αυξήσει σημαντικά τις ανάγκες για εφεδρείες στα σύγχρονα ηλεκτρικά συστήματα. Τα ΦΒ λειτουργούν με σκοπό την παροχή της μέγιστης διαθέσιμης ισχύος στο δίκτυο, μέσω μεθόδων Maximum Power Point (MPP). Εάν διατηρούν σε μόνιμη βάση ένα τμήμα της διαθέσιμης ισχύος τους, θα μπορούσαν να συνεισφέρουν με ενεργό τρόπο στις μεταβολές της συχνότητας.	Κωνσταντίνος Ουρειλίδης	Γνώσεις ηλεκτρονικών ισχύος, PSIM
41	Προγραμματισμός κάρτας ελέγχου FPGA μέσω Matlab/Simulink	Στη διπλωματική αυτή θα δοθεί έτοιμος κάποιος αλγόριθμος ελέγχου υλοποιημένος στο Simulink και θα μελετηθεί η μετατροπή του σε κώδικα Verilog μέσω του Matlab/Simulink για τον προγραμματισμό κάρτας ελέγχου FPGA. Η υλοποίηση του κώδικα θα δοκιμαστεί σε πραγματικές συνθήκες λειτουργίας.	Κωνσταντίνος Ουρειλίδης	Γνώσεις Matlab/Simulink, προγραμματισμός
44	Έλεγχος αυτόματου ρυθμιστή τάσης (AVR) με χρήση μη ακέραιων ελεγκτών (fractional controllers) και μεταεπιφάνειων αλγόριθμων (metaheuristic algorithms)	Ο AVR είναι μια διάταξη που φέρουν οι γεννήτριες για την αυτόματη ρύθμιση της τάσης στην επιθυμητή τιμή ύστερα από μια διαταραχή. Η ρύθμιση των παραμέτρων του ελεγκτή θα γίνει με χρήση μεταεπιφάνειων αλγόριθμων, π.χ. αλγόριθμος βελτιστοποίησης σμήνους σωματιδίων (particle swarm optimization algorithm) ορίζοντας μια κατάλληλη αντικειμενική συνάρτηση (objective function) η οποία θα περιέχει όρους με σκοπό την βελτιστοποίηση των χαρακτηριστικών της απόκρισης του συστήματος.	Κωνσταντίνος Παρίσης	Matlab, Simulink, Εισαγωγή στα ΣΗΕ, ΣΑΕ I
45	Έλεγχος συχνότητας-φορτίου (Load frequency control) ενός απομονωμένου μικροδικτύου (microgrid) με ποικιλόμορφες μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας και αποθήκευση ενέργειας	Ο έλεγχος συχνότητας φορτίου (LFC) έχει σαν σκοπό την γρήγορη απόσβεση διαταραχών που εισάγονται στο σύστημα και την επαναφορά της συχνότητας στην ονομαστική. Οι διαταραχές που επηρεάζουν την συχνότητα του συστήματος μπορούν να είναι η είσοδο/έξοδος ενός καταναλωτή μεγάλης ισχύος ή η διεύθυνση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στο σύστημα. Η προσομοίωση του μικροδικτύου θα γίνει στο Simulink-Matlab και θα εφαρμοστούν κλασικές και μοντέρνες θεωρίες ελέγχου για την εύρεση του κατάλληλου ελεγκτή.	Κωνσταντίνος Παρίσης	Matlab, Simulink, Εισαγωγή στα ΣΗΕ, ΣΑΕ I & II
46	ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΑΦΗΓΗΜΑΤΙΚΟΥ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ ΜΕ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚ	Εκπαιδευτικό Παιχνίδι στο Διαδίκτυο με χρήση του TWINE	Λαζαρίδης Βασίλειος	Προγραμματισμός Διαδικτύου
47	Ευχρηστία Ιστοσελίδων Ελληνικών Ακαδημαϊκών Ιδρυμάτων	Σύγκριση των τεχνολογιών που χρησιμοποιούν στις Ιστοσελίδες τους τα Ελληνικά Δημόσια Πανεπιστήμια. Μελέτη σύγκρισης της ευχρηστία των Ιστοσελίδων των Ελληνικών Δημόσιων Πανεπιστημίων.	Λαζαρίδης Βασίλειος	Προγραμματισμός Διαδικτύου

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
48	Βελτιστοποίηση συνόλων δεδομένων για τη μοντελοποίηση δέσμευσης εδαφικού άνθρακα στη γεωργία (Optimizing Datasets for Soil Carbon Sequestration Modeling in Agriculture)	Στο πλαίσιο της προτεινόμενης διπλωματικής, ο φοιτητής θα συμβάλει στη βελτιστοποίηση συνόλων δεδομένων για τη βελτίωση της ακρίβειας και της αποτελεσματικότητας της μοντελοποίησης δέσμευσης άνθρακα του εδάφους στη γεωργία, με έμφαση στη βελτίωση των παραμέτρων του μοντέλου άνθρακα Tier 1.	Λούτα Μαλαματή	Ανάλυση Δεδομένων, Προγραμματισμός σε γλώσσα Python, Βάσεις Δεδομένων
49	Μηχανισμοί παροχής κινήτρων σε συστήματα ανίχνευσης και συλλογής πληροφοριών με χρήση έξυπνων κινητών συσκευών των χρηστών (Incentives mechanisms for Mobile CrowdSensing systems)	Το Mobile Crowdsensing εκμεταλλεύεται την πανταχού παρουσία και τη δύναμη των κινητών συσκευών καθώς και την νοημοσύνη των ανθρώπων που τις χρησιμοποιούν, για την απόκτηση πληροφοριών για ένα γεγονός κοινού ενδιαφέροντος. Οι χρήστες μπορούν να συμμετέχουν στη διαδικασία συλλογής δεδομένων είτε άμεσα είτε έμμεσα. Η συλλογή δεδομένων απαιτεί κατανάλωση ενεργειακών και υπολογιστικών πόρων των κινητών συσκευών. Επιπλέον, εφόσον οι χρήστες συμμετέχουν στη διαδικασία συλλογής δεδομένων καταναλώνουν το χρόνο τους και ίσως επιβαρύνονται οικονομικά για να ολοκληρώσουν επιτυχώς την εργασία τους. Επομένως, οι χρήστες μπορεί να είναι απρόθυμοι να συμβάλουν αν δεν υπάρχουν κατάλληλοι μηχανισμοί παροχής κινήτρων ώστε να παρακινούνται να συμμετέχουν. Τα κίνητρα μπορούν να ταξινομηθούν σε τρεις κατηγορίες: οικονομικά κίνητρα, κίνητρα ψυχαγωγίας κι ενδιαφέροντος και κοινωνικά κίνητρα. Στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας, θα σχεδιαστεί και θα αναπτυχθεί ένας μηχανισμός παροχής κινήτρων για την προώθηση της συνεργασίας των χρηστών και τη συλλογή ποιοτικών πληροφοριών σε συστήματα MCS.	Μαλαματή Λούτα	Καλές γνώσεις προγραμματισμού
50	Σχεδιασμός και Υλοποίηση διαδικτυακού παιχνιδιού πολλαπλών παικτών		Μηνάς Δασυγένης	python,php,mysql,html,css,ajax
51	Σχεδιασμός και Υλοποίηση συστήματος πάνω στο ίδιο ολοκληρωμένο κύκλωμα		Μηνάς Δασυγένης	fpga,soc,c
52	Επιτάχυνση αλγορίθμων σε ετερογενή συστήματα για υπολογισμούς υψηλών επιδόσεων		Μηνάς Δασυγένης	
53	Σχεδιασμός και υλοποίηση ενσωματωμένου συστήματος		Μηνάς Δασυγένης	
54	Σχεδιασμός και υλοποίηση εξειδικευμένου chatbot ιστοσελίδας		Μηνάς Δασυγένης	
55	Σχεδιασμός και υλοποίηση πληροφοριακού συστήματος ωρολόγιου προγράμματος πανεπιστημίου		Μηνάς Δασυγένης	php,mysql,html,css,ajax
56	Μέθοδοι επιλογής χαρακτηριστικών για αλγόριθμους μηχανικής μάθησης / Feature selection methods for machine learning algorithms	Πολλά σύνολα δεδομένων, όπως οι χρονοσειρές, περιέχουν πολλά χαρακτηριστικά, με αποτέλεσμα οι αλγόριθμοι μηχανικής μάθησης να μην μπορούν να επιτύχουν καλά αποτελέσματα εκτίμησης. Ένας τρόπος που έχει χρησιμοποιηθεί ευρέως στη βιβλιογραφία για να αντιμετωπίσει το πρόβλημα αυτό είναι να εκτελούνται μέθοδοι επιλογής χαρακτηριστικών για την εύρεση των σημαντικότερων χαρακτηριστικών (ή συνδυασμών τους) και την εκτέλεση των αλγορίθμων μηχανικής μάθησης πάνω σε αυτά τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά. Στόχος της εργασίας αυτής είναι η ανάπτυξη και σύγκριση μεθόδων επιλογής χαρακτηριστικών για αλγόριθμους μηχανικής μάθησης.	Νικόλαος Πλόσκας	Καλή γνώση προγραμματισμού, ανάλυσης και σχεδίασης αλγορίθμων και στατιστικής
57	Αλγόριθμοι βελτιστοποίησης για το πρόβλημα του σχεδιασμού διαδρομής κάλυψης / Optimization algorithms for the covering path planning problem	Ο σχεδιασμός μιας διαδρομής που καλύπτει όλα τα σημεία μιας προκαθορισμένης περιοχής και αποφεύγει άλλα σημεία με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά είναι ένα ευρέως διαδεδομένο πρόβλημα που τελευταία βρίσκει πολλές εφαρμογές στη ρομποτική. Στόχος της εργασίας αυτής είναι η υλοποίηση και σύγκριση αλγορίθμων βελτιστοποίησης για την επίλυση του προβλήματος σχεδιασμού διαδρομής κάλυψης.	Νικόλαος Πλόσκας	Καλή γνώση προγραμματισμού και ανάλυσης και σχεδίασης αλγορίθμων
58	Αλγόριθμοι βελτιστοποίησης για την τοποθέτηση σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων / Optimization algorithms for the placement of electric vehicle charging stations	Η εύρεση των βέλτιστων τοποθεσιών σε μονάδες παραγωγής είναι ένα ευρέως διαδεδομένο πρόβλημα στην επιχειρησιακή έρευνα που τελευταία έχει βρει εφαρμογή και στην τοποθέτηση σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων. Στόχος της εργασίας αυτής είναι η υλοποίηση και σύγκριση αλγορίθμων βελτιστοποίησης για την επίλυση του προβλήματος τοποθέτησης σταθμών φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων.	Νικόλαος Πλόσκας	Καλή γνώση προγραμματισμού και ανάλυσης και σχεδίασης αλγορίθμων

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
59	Υλοποίηση συστήματος αποτροπής εισβολών με χρήση τεχνολογιών kernel bypassing (Intrusion Prevention system using kernel acceleration technologies)	Η ανίχνευση και αποτροπή εισβολών είναι ένα σημαντικό κομμάτι κάθε σύγχρονου υπολογιστικού συστήματος για την διασφάλιση της ομαλής και ασφαλούς λειτουργίας. Εξίσου σημαντική είναι η γρήγορη αποτροπή επιθέσεων μεγάλου όγκου χωρίς να επιφέρει μεγάλο υπολογιστικό φορτίο στην υφιστάμενη υποδομή που στεγάζει την υπηρεσία. Τα τελευταία χρόνια έχουν εμφανιστεί πολλές τεχνολογίες που στοχεύουν στην δικτυακή ανάλυση και χειρισμό πακέτων στο επίπεδο του πυρήνα συστήματος (kernel) όπως το eXpress DataPath (XDP), με αποτέλεσμα να αποφεύγουν την αντιγραφή των πακέτων στο επίπεδο χρήστη ή την διάβαση αυτή από την παραδοσιακή στοίβα TCP/IP ενώ παράλληλα είναι σε θέση να λαμβάνουν και αποφάσεις για το εκάστοτε πακέτο. Αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος ανίχνευσης και αποτροπής εισβολών με χρήση τεχνολογιών επιτάχυνσης όπως η XDP, και η σύγκρισή του με παραδοσιακά συστήματα αποτροπής εισβολών.	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης	Δίκτυα Υπολογιστών, Λειτουργικά Συστήματα (Linux), Προγραμματισμός σε C, Αρχιτεκτονική Υπολογιστών, Υπολογιστική Νέφους
60	Συγκριτική Μελέτη συστημάτων ενορχήστρωσης πόρων συμβατά με το περιβάλλον Kubernetes	Η ενορχήστρωση πόρων είναι ένα σημαντικό κομμάτι όλων των σύγχρονων συστημάτων μικρουπηρεσιών (microservices). Η αποδοτική κλιμάκωση των συστημάτων αυτών στηρίζεται στο μεγαλύτερο βαθμό στο λογισμικό ενορχήστρωσης που χρησιμοποιεί η υποδομή. Το Kubernetes είναι το πιο γνωστό λογισμικό ενορχήστρωσης πόρων (orchestrator), όμως η εγκατάσταση και παραμετροποίηση του είναι μια περίπλοκη διαδικασία που απαιτεί εξειδικευμένες γνώσεις. Απλούστερες εκδόσεις όπως το K3s έχουν εμφανιστεί τα τελευταία χρόνια με σκοπό την ευκολότερη εγκατάσταση και πιο άμεση χρήση ενός περιβάλλοντος συμβατό σε πρότυπα με αυτό του Kubernetes. Αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας είναι η εύρεση ενορχηστρωτών συμβατών με το περιβάλλον Kubernetes και η συγκριτική μελέτη τους σε πραγματικές εφαρμογές.	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης	Υπολογιστική Νέφους, Λειτουργικά Συστήματα, Δίκτυα Υπολογιστών, Προγραμματισμός σε Python
61	Μελέτη Κρυπτογραφικών Μεθόδων μέσω Προσομοίωσης σε Δίκτυα Επικοινωνιών (Study of Cryptographic Methods via Simulation in Communication Networks)	Η κρυπτογραφία αποτελεί ένα σημαντικό και αποτελεσματικό στοιχείο για την εξασφάλιση της ασφαλούς επικοινωνίας μεταξύ των διαφόρων φορέων. Σε αυτήν την Διπλωματική Εργασία θα υλοποιηθεί μια εφαρμογή εκπαιδευτικής φύσεως, μέσω της οποίας ο χρήστης θα μπορεί να διαβάσει βασικές πληροφορίες για συμμετρικούς και μη αλγορίθμους κρυπτογράφησης. Ο κάθε αλγόριθμος κρυπτογράφησης θα παρουσιάζεται μέσω ενός μικρού σεναρίου προσομοίωσης. Επίσης, θα δίνονται στατιστικά για την απόδοση αυτών των αλγορίθμων κρυπτογράφησης με βάση τον χρόνο κρυπτογράφησης και αποκρυπτογράφησης, τη χωρητικότητα, το μέγεθος του κλειδιού, το φαινόμενο της χιονοστιβάδας, τη μνήμη, και την εντροπία.	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης	<ul style="list-style-type: none"> Αντικειμενοστραφής Προγραμματισμός Ανάλυση και Προσομοίωση Ασφάλεια Δικτύων Υπολογιστών Οπτικά Επικοινωνίες και Δίκτυα
62	Χρήση προσομοίωσης πραγματικού χρόνου για την εξέταση σεναρίων κυβερνοασφάλειας σε δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας		Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης	
63	Data Sink Βιοχημικών Αναλυτών	Στο πλαίσιο της διπλωματικής αυτής εργασίας, ο φοιτητής θα μελετήσει πρωτόκολλα επικοινωνίας βιοχημικών αναλυτών και διασύνδεσή τους με πληροφοριακά συστήματα εργαστηρίων (LIS) https://www.mdpi.com/2227-9717/9/6/966	Παντελής Αγγελίδης	<ul style="list-style-type: none"> Πολύ καλή γνώση προγραμματισμού ανάπτυξης εφαρμογών Γνώση πάνω σε διαχείριση APIs Εξαιρετική γνώση αγγλικών
64	Laboratory Information System	Στο πλαίσιο της διπλωματικής αυτής εργασίας, ο φοιτητής θα αναπτύξει ένα ολοκληρωμένο πληροφοριακό σύστημα εργαστηρίων (LIS) https://en.wikipedia.org/wiki/Laboratory_information_management_system	Παντελής Αγγελίδης	<ul style="list-style-type: none"> Πολύ καλή γνώση προγραμματισμού ανάπτυξης εφαρμογών Γνώση πάνω σε διαχείριση APIs Εξαιρετική γνώση αγγλικών
65	Παρακολούθηση ζωτικών ενδείξεων ασθενή σε κίνηση και αποστολή δεδομένων	Στο πλαίσιο της διπλωματικής αυτής εργασίας, ο φοιτητής θα αναπτύξει ένα σύστημα διαχείρισης μόνιτορ ζωτικών ενδείξεων	Παντελής Αγγελίδης	<ul style="list-style-type: none"> Πολύ καλή γνώση πρωτοκόλλων επικοινωνιών Γνώση προγραμματισμού Εξαιρετική γνώση αγγλικών
66	Υπολογισμός μεταβλητότητας καρδιακού ρυθμού (Heart Rate Variability) σε πραγματικό χρόνο μέσω σήματος Φωτοπληθυσμογραφίας (PPG) κόκκινης και υπέρυθρης ακτινοβολίας και συσχέτισμός με την πνευματική υγεία	Στο πλαίσιο της διπλωματικής αυτής εργασίας, ο φοιτητής θα αναπτύξει έναν αλγόριθμο επεξεργασίας σήματος σε έξυπνο ρολόι.	Παντελής Αγγελίδης	<ul style="list-style-type: none"> Πολύ καλή γνώση προγραμματισμού Γνώση αλγορίθμων επεξεργασίας σήματος Εξαιρετική γνώση αγγλικών

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ				
67	Εγκατάσταση και συντήρηση φορτιστών ηλεκτρικών οχημάτων	Κατηγοριοποίηση φορτιστων ηλεκτρικών οχημάτων (κατηγορίες, ισχύς, είδη οχημάτων-βαρεα, ελαφρά), πρότυπα , μέσα προστασίας και ασφάλειας, αντιστοίχιση σε παροχή του ΔΕΔΔΗΕ, επικοινωνία, σφάλματα, απαιτούμενες πιστοποιήσεις, νομικό πλαίσιο, κτλ	Τσιαμήτρος Δημήτριος	Σύγχρονες Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις
68	Ανάπτυξη αλγορίθμου εκτίμησης της ποιότητας δεδομένων των χρηστών στα συστήματα Mobile Crowdsensing	Η ποιότητα δεδομένων αποτελεί ένα κρίσιμο θέμα που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στα συστήματα Mobile Crowdsensing (MCS). Οι χρήστες συμμετέχουν στο βρόχο συλλογής δεδομένων οπότε μπορεί να συλλέγουν και να υποβάλλουν κακής ποιότητας δεδομένων είτε ακούσια είτε εκούσια. Σκοπός της διπλωματικής είναι η ανάπτυξη ενός αλγορίθμου για την εκτίμηση της ποιότητας δεδομένων που υποβάλλονται από τους χρήστες και συνεπώς την εύρεση των κακόβουλων χρηστών.	Μαλαματή Λούττα	Καλές γνώσεις προγραμματισμού