

ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
ΓΙΑ ΤΟ ΧΕΙΜΕΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ ΑΚ.ΕΤΟΥΣ 2025-2026

A/A	ΘΕΜΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
1	Ανάπτυξη παιχνιδιού «tug of brain» με διεπαφή εγκεφάλου-υπολογιστή / «Tug of brain» game development based on brain-computer interface	Στην παρούσα πτυχιακή εργασία θα γίνει ανάπτυξη του παιχνιδιού «tug of brain», το οποίο αποτελεί παραλλαγή του γνωστού «tug of war» δηλαδή της διεκυστίνδας, αλλά αντί για μυϊκή δύναμη οι ομάδες θα συναγωνίζονται ως προς την εγκεφαλική συγκέντρωση. Οι παίκτες θα φοράνε φορητούς ηλεκτροεγκεφαλογράφους και ανταγωνίζονται ως προς την εγκεφαλική λειτουργία, σε ένα εικονικό παιχνίδι. Το παιχνίδι θα αναπτυχθεί σε UNITY, η απόκτηση και ανάλυση του σήματος σε Python.	Μάρκος Τσίπουρας	Το παιχνίδι θα αναπτυχθεί σε UNITY, η απόκτηση και ανάλυση του σήματος από σε Python. (Για 2 άτομα)
2	Ανάλυση Ηλεκτροεγκεφαλογραφικών Δεδομένων για την Πρόβλεψη Νευροφυσιολογικών Διαταραχών/Analysis of Electroencephalographic Data for Predicting Neurophysiological Disorders	Η ηλεκτροεγκεφαλογραφία (EEG) αποτελεί μια σημαντική τεχνική για τη μελέτη της εγκεφαλικής δραστηριότητας και τη διάγνωση νευροφυσιολογικών διαταραχών, όπως η επιληψία και οι διαταραχές του ύπνου. Στην παρούσα εργασία θα γίνει ανάλυση EEG δεδομένων με τη χρήση προηγμένων μεθόδων επεξεργασίας σήματος και μηχανικής μάθησης, με στόχο την πρόβλεψη και αξιολόγηση εγκεφαλικών διαταραχών.	Μάρκος Τσίπουρας	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος και Μηχανική Μάθηση σε MatLab ή Python.
3	Ανάλυση Ηλεκτροεγκεφαλογραφικών Δεδομένων για την Εκτίμηση της Συναισθηματικής Κατάστασης/Analysis of Electroencephalographic Data for Assessing Emotional State	Στην παρούσα εργασία θα γίνει ανάλυση EEG σημάτων, με στόχο την σχέση με διαφορετικά συναισθήματα, αξιοποιώντας τεχνικές μηχανικής μάθησης και ανάλυσης σήματος για την ταξινόμηση συναισθηματικών καταστάσεων (όπως χαρά, στρες, χαλάρωση κ.λπ.).	Μάρκος Τσίπουρας	Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος και Μηχανική Μάθηση σε MatLab ή Python.
4	Ανάπτυξη Βάσης Ηλεκτροεγκεφαλογραφικών Καταγραφών για τη Μελέτη Φοβίας σε Εικονικά Περιβάλλοντα/Development of an Electroencephalographic Recordings Database for the Study of Phobia in Virtual Environments	Η εικονική πραγματικότητα (VR) αποτελεί ένα ισχυρό εργαλείο για τη μελέτη και τη θεραπεία των φοβιών, καθώς επιτρέπει τη δημιουργία ελεγχόμενων και ρεαλιστικών περιβαλλόντων έκθεσης. Στην εργασία θα αναπτυχθεί μια βάση δεδομένων ηλεκτροεγκεφαλογραφικών (EEG) καταγραφών που θα συλλέγονται κατά τη διάρκεια πειραμάτων σε εικονικά περιβάλλοντα. Σκοπός είναι η οργάνωση, αποθήκευση και ανάλυση των δεδομένων ώστε να καταστεί δυνατή η μελέτη των φοβικών αντιδράσεων και της νευροφυσιολογικής τους βάσης. Η εργασία θα περιλαμβάνει και την δημοσίευση της βάσης σε πλατφόρμα ανοιχτών δεδομένων (OpenNeuro) για αξιοποίηση της από ερευνητές.	Μάρκος Τσίπουρας	Το περιβάλλον είναι σε UNITY για συσκευή HTC VIVE (υπάρχει έτοιμο), η Ψηφιακή Επεξεργασία των Σημάτων και οι αλγόριθμοι Μηχανικής Μάθησης θα αναπτυχθούν σε MatLab ή Python.
5	Ανάπτυξη περιβάλλοντος επαυξημένης πραγματικότητας για μελέτη φοβίας / Development of a Augmented Reality Environment for Phobia Study	Η επαυξημένη πραγματικότητα (AR) ανοίγει νέους δρόμους για τη μελέτη και την αντιμετώπιση φοβιών, επιτρέποντας την ενσωμάτωση εικονικών στοιχείων στον πραγματικό κόσμο. Μέσω φορητών συσκευών ή ειδικών γυαλιών AR, οι χρήστες μπορούν να εκτεθούν σταδιακά σε φοβόγόνες καταστάσεις ενώ παραμένουν σε ένα ελεγχόμενο περιβάλλον. Στην εργασία θα πραγματοποιηθεί η σχεδίαση και ανάπτυξη ενός περιβάλλοντος εικονικής πραγματικότητας σε σχέση με διάφορους τύπους φοβίας (κλειστοφοβία, υψοφοβία, πυροφοβία, αγοραφοβία, εντομοφοβία, κτλ.)	Μάρκος Τσίπουρας	Το περιβάλλον θα αναπτυχθεί σε UNITY για συσκευή Microsoft HOLOLENS
6	Καινοτόμα Συστήματα Νοσοκομείων	Η διπλωματική αφορά την έρευνα συστημάτων ψηφιακού μετασχηματισμού νοσοκομείων με προσανατολισμό το ΕΣΥ 4.0	Παντελής Αγγελίδης	
7	Πρωτοκόλλα συλλογής δεδομένων βιοδεικτών με εφαρμογή σε ιατρικές εφαρμογές και φορέσιμες συσκευές για ασθενείς με Παρκινσον	Η διπλωματική εργασία στοχεύει στην ανάλυση των υφιστάμενων πρωτοκόλλων για τη συλλογή βιοδεικτών σχετικών με τη νόσο του Πάρκινσον. Η έρευνα επικεντρώνεται στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των διαφόρων μεθόδων συλλογής δεδομένων που χρησιμοποιούνται σε ιατρικά περιβάλλοντα και φορητές συσκευές, αξιολογώντας την ακρίβεια, την αξιοπιστία και την καταλληλότητά τους για συνεχή παρακολούθηση. Αυτή η ανασκόπηση επιδιώκει να εντοπίσει τις βέλτιστες πρακτικές και τις πιθανές βελτιώσεις για την παρακολούθηση της εξέλιξης της νόσου και την ανταπόκριση των ασθενών στις θεραπείες, συμβάλλοντας τελικά στην βελτιωμένη φροντίδα και εξατομικευμένες ιατρικές στρατηγικές για άτομα με νόσο του Πάρκινσον.	Παντελής Αγγελίδης	
8	Αλγόριθμοι Συσχέτισης Περιβατολογικών και Ιατρικών Δεδομένων με στόχο την διατύπωση προτάσεων παρεμβάσεων και πολιτικών	Στόχος της διπλωματικής είναι η ανάπτυξη αλγορίθμων δυναμικής συσχέτισης Περιβατολογικών και Ιατρικών Δεδομένων (πχ μικροσωματίδια και άσθμα) που θα αξιοποιούν τεχνικές μεγάλων δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης (AI). Το σύστημα θα λαμβάνει δεδομένα από δημόσιες πηγές (όπως Copernicus, ePrescription). Περιλαμβάνει τη χρήση βαθιάς μάθησης (Deep Learning) και στατιστικών μοντέλων, όπως LSTM, ARIMA για την εξαγωγή πληροφορίας χρήσιμης στην διατύπωση πολιτικών παρεμβάσεων σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο. Κύριοι Στόχοι: • Ανάπτυξη ενός εξυπνου συστήματος που θα βασίζεται σε ιστορικά δεδομένα και σε real-time μεταβλητές. • Ενσωμάτωση πολλαπλών παραγόντων, όπως η εποχικότητα, η τοπικότητα, η ηλικία, το επάγγελμα, το φύλλο κλπ. • Πρόβλεψη της μελλοντικής τάσης και προσαρμογή των παρεμβάσεων δυναμικά.	Παντελής Αγγελίδης	
9	Αλγόριθμοι Ανάλυσης Επιδημιολογικών Δεδομένων	Στόχος της διπλωματικής είναι η ανάπτυξη αλγορίθμων που θα αξιοποιούν τεχνικές μεγάλων δεδομένων για την πρόβλεψη χάρτι δημόσιας υγείας. Κύριοι Στόχοι: • Ανάπτυξη ενός εξυπνου συστήματος πρόβλεψης που θα βασίζεται σε ιστορικά δεδομένα. • Ενσωμάτωση πολλαπλών παραγόντων, όπως η εποχικότητα, η τοπικότητα, η ηλικία, το επάγγελμα, το φύλλο κλπ. • Πρόβλεψη της μελλοντικής τάσης.	Παντελής Αγγελίδης	
10	Κέντρο Καινοτομίας Ψηφιακής Υγείας	Η διπλωματική αφορά την μελέτη σχεδιασμού ενός digital health living lab	Παντελής Αγγελίδης	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

11	Τεχνολογίες Τεχνητής Νοημοσύνης για την μελέτη της αξίας των εμβολιασμών	Στόχος της διπλωματικής είναι η ανάπτυξη αλγορίθμων που θα αξιοποιούν τεχνικές μεγάλων δεδομένων και τεχνητής νοημοσύνης (AI). Περιλαμβάνει τη χρήση βαθιάς μάθησης (Deep Learning) και στατιστικών μοντέλων, όπως LSTM, ARIMA για την εξαγωγή πληροφορίας χρήσιμης στην μελέτη της αξίας των εμβολιασμών.	Παντελής Αγγελίδης	
12	Serious Game με ερωτηματολόγιο για παιδιά με ιατρικά θέματα - νοσήματα	Παιχνιδοποίηση της διαδικασίας συλλογής ερωτηματολογίων αυτοαναφοράς για ασθενείς παιδιατρικών νοσημάτων	Παντελής Αγγελίδης	
13	Διαλειτουργικότητα Φακέλων ΕΟΠΥΥ ΗΔΙΚΑ	Στόχος της διπλωματικής είναι η μελέτη των ΠΣ των δυο κύριων φορέων συλλογής ιατρικών/νοσοκομειακών δεδομένων της Ελλάδας και ο σχεδιασμός μιας μεθοδολογίας ενοποίησης με σκοπό την δημιουργία ενός λειτουργικού συστήματος αξιοποίησης δευτερογενών δεδομένων.	Παντελής Αγγελίδης	
14	Οδηγός εφαρμογής της NIS2 σε νοσοκομεία / NIS2 guidelines for hospitals	Στόχος της διπλωματικής είναι η μελέτη της NIS2 και πως μπορεί να εφαρμοστεί στα Νοσοκομεία του ΕΣΥ	Παντελής Αγγελίδης	
15	Ανάπτυξη Έξυπνης Κινητής Εφαρμογής για την Παρακολούθηση Άνοιας	Στόχος της διπλωματικής είναι η δημιουργία μιας εφαρμογής υποστήριξης ασθενών με άνοια και των άτυπων φροντιστών τους	Παντελής Αγγελίδης	
16	Παραμετροποίηση βιομηχανικού μετρητή ροπής και ταχύτητας ηλεκτροκινήτρια για εργαστηριακή χρήση στο εργαστήριο Ηλεκτρικών Μηχανών	Υπάρχων βιομηχανικός μετρητής θα πρέπει να εγκατασταθεί σε ένα ηλεκτροκινήτρη του εργαστηρίου, αφού πρώτα ευρεθούν τα ονομαστικά του στοιχεία . Στη συνέχεια θα πρέπει να συνδεθεί με τον υπολογιστή του εργαστηρίου και να δοκιμαστεί η σωστή λήψη μετρήσεων για εργαστηριακή επίδειξη	Τσιαμήτρος Δημήτριος	
17	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΓΡΕΒΕΝΩΝ: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΒΙΩΣΙΜΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΠΡΟΦΙΛ ΜΕΛΩΝ	Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως σκοπό να συμβάλει στην σύσταση της μη-κερδοσκοπικής ενεργειακής κοινότητας ΓΡΕΒΕΝΩΝ. Θα αναλύσει τις ενεργειακές καταναλώσεις – ενεργειακά προφίλ των μελών της, θα διερευνήσει το θεσμικό πλαίσιο για τη σύστασή της και θα αποτελέσει τη βάση για την κατάρτιση του επιχειρηματικού σχεδίου της.	Τσιαμήτρος Δημήτριος	
18	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΓΡΕΒΕΝΩΝ: ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΜΟΝΑΔΩΝ ΔΙΑΝΕΜΗΜΕΝΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ Ή ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ	Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως σκοπό να συμβάλει στην σύσταση της μη-κερδοσκοπικής ενεργειακής κοινότητας ΓΡΕΒΕΝΩΝ. Χρησιμοποιώντας τα πορίσματα από την ανάλυση του ενεργειακού προφίλ των μελών θα καθορίσει τα επομένα βήματα και θα διεξάγει τη μελέτη κατασκευής ενός ΦΒ πάρκου έως 200 kW με virtual net-billing (εικονικό ταυτοχρονισμένο συμψηφισμό)	Τσιαμήτρος Δημήτριος	
19	Σχεδιασμός και Υλοποίηση διαδικτυακού παιχνιδιού πολλαπλών παικτών MMORPG με κεντρικό διακομιστή και clients		Μηνάς Δασυγένης	python,php,mysql,html,css,ajax
20	Σχεδιασμός και Υλοποίηση συστήματος πάνω στο ίδιο ολοκληρωμένο κύκλωμα (System On Chip, SoC)		Μηνάς Δασυγένης	fpga,soc,c
21	Επιτάχυνση αλγορίθμων σε ετερογενή συστήματα για υπολογισμούς υψηλών επιδόσεων		Μηνάς Δασυγένης	FPGA,CUDA,OpenMP,OpenCL,OpenMPI
22	Σχεδιασμός και υλοποίηση ενσωματωμένου συστήματος		Μηνάς Δασυγένης	
23	Σχεδιασμός και υλοποίηση εξειδικευμένου chatbot ιστοσελίδας		Μηνάς Δασυγένης	
24	Σχεδιασμός και υλοποίηση πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης πόρων		Μηνάς Δασυγένης	php,mysql,html,css,ajax
25	Σχεδιασμός παιχνιδιού που χρησιμοποιεί LLM		Μηνάς Δασυγένης	
26	Σχεδιασμός και Υλοποίηση Οχήματος αυτόνομης πλοήγησης σε μικρό όχημα		Μηνάς Δασυγένης	
27	Σχεδιασμός και υλοποίηση κυκλώματος σε FPGA		Μηνάς Δασυγένης	
28	Σχεδιασμός και υλοποίηση παιχνιδιού πολλαπλών παικτών με pygame		Μηνάς Δασυγένης	
29	Σχεδιασμός και υλοποίηση ενός μικρού custom επεξεργαστή		Μηνάς Δασυγένης	
30	Σχεδιασμός και υλοποίηση συστήματος βασισμένο σε RISC5		Μηνάς Δασυγένης	
31	Σχεδίαση υψηλού επιπέδου (High Level Synthesis) σε FPGA ενός αλγορίθμου		Μηνάς Δασυγένης	
32	Σχεδίαση και Υλοποίηση ενός ψηφιακού παιχνιδιού με κατανεμημένο δίκτυο μικροεπεξεργαστών και περιφερειακών		Μηνάς Δασυγένης	
33	Ανάπτυξη βάσης δεδομένων από μετρήσεις ηλεκτρικής κατανάλωσης οικιακής εγκατάστασης για εφαρμογές Μηχανικής Μάθησης	Το αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη βάσης δεδομένων από μετρήσεις ηλεκτρικής κατανάλωσης μιας οικιακής εγκατάστασης. Οι μετρήσεις λαμβάνονται από έξυπνο μετρητή που καταγράφει τη συνολική κατανάλωση, καθώς και από έξυπνες πρίζες που ενημερώνουν για την κατανάλωση ανά συσκευή.	Άγγελος Μπουχουράς	Καλές γνώσεις Microsoft Excel, βασικές γνώσεις προγραμματισμού (Python).
34	Διαχείριση και αποτίμηση φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων με χρήση μοντέλου Ενισχυτικής Μάθησης	Στη διπλωματική εργασία θα αναπτυχθεί αλγόριθμος ενισχυτικής μάθησης για τον χρονοπρογραμματισμό φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων και θα αξιολογηθεί η επίδρασή του στο δίκτυο διανομής, ως προς την τάση, τις απώλειες και το οικονομικό όφελος.	Άγγελος Μπουχουράς	Χρήση Python και DigSilent
35	Εκτίμηση της επίδρασης των σταθμών υδρογόνου στην ποιότητα ισχύος στα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας	Ετήσια ανάλυση της συμπεριφοράς των σταθμών υδρογόνου, σχετικά με την χωροθέτηση ή και την διαστασιολόγηση αυτών και την επίδραση που έχουν στο δίκτυο δικτύου διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, προσφέροντας και επικοινωνικές υπηρεσίες.	Άγγελος Μπουχουράς	Απαραίτητη γνώση digsilent (dpl script)

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

36	Εφαρμογή σχημάτων διαχείρισης ζήτησης και απόκρισης ζήτησης για παροχή επικουρικών υπηρεσιών στα δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας	Στη διπλωματική εργασία θα αναζητηθούν και θα εφαρμοστούν σε περιπτώσεις μελέτης πετυχημένα παραδείγματα από τη βιβλιογραφία εφαρμογής σχημάτων διαχείρισης και απόκρισης ζήτησης για παροχή επικουρικών υπηρεσιών στα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας	Άγγελος Μπουχουράς	Απαραίτητη γνώση digsilent (dpl script)
37	Δημιουργία βάσης δεδομένων χρήσης και φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων σε Ελλάδα και Ευρώπη	Στη διπλωματική εργασία θα αναζητηθούν στοιχεία και δεδομένα χρήσης και φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων τόσο σε οικιακό περιβάλλον όσο και σε επίπεδο σταθμών φόρτισης για τη δημιουργία αντίστοιχης βάσης δεδομένων που θα μπορεί να τροφοδοτεί με κατάλληλη πληροφορία μοντέλα χρονοπρογραμματισμού της φόρτισης των Ηλεκτρικών Οχημάτων για βελτίωση των λειτουργικών χαρακτηριστικών του δικτύου διανομής	Άγγελος Μπουχουράς	Καλές γνώσεις Microsoft Excel, βασικές γνώσεις προγραμματισμού (Python).
38	Αύξηση ηλεκτρικού χώρου σε δίκτυα διανομής για περαιτέρω διείσδυση ΑΠΕ	Στη διπλωματική εργασία θα εφαρμοστούν εναλλακτικές προσεγγίσεις για αύξηση του ηλεκτρικού χώρου σε κορεσμένα δίκτυα διανομής με σκοπό την περαιτέρω ασφαλή διείσδυση ΑΠΕ	Άγγελος Μπουχουράς	Απαραίτητη γνώση digsilent (dpl script)
39	Σχεδιασμός και Υλοποίηση μηχανής δημιουργίας παιχνιδιών (game engine)		Μηνάς Δασυγένης	
40	Predict-then-optimize προσέγγιση για ενεργειακά συστήματα	Η διπλωματική εργασία εστιάζει στην ανάπτυξη και αξιολόγηση μιας μεθοδολογίας τύπου Predict-then-Optimize στον ενεργειακό τομέα. Αρχικά, εφαρμόζονται μοντέλα μηχανικής μάθησης για την πρόβλεψη και στη συνέχεια, οι προβλέψεις αξιοποιούνται σε ένα πρόβλημα μικτού ακέραιου γραμμικού προγραμματισμού. Η εργασία εξετάζει την ευαισθησία του αποτελέσματος σε σφάλματα πρόβλεψης και αναλύει τα οφέλη της συνδυαστικής χρήσης πρόβλεψης και βελτιστοποίησης σε πραγματικά ή συνθετικά ενεργειακά δεδομένα.	Νίκος Πλόσκακας	
41	Predict-then-optimize προσέγγιση για logistics	Η διπλωματική εργασία εστιάζει στην ανάπτυξη και αξιολόγηση μιας μεθοδολογίας τύπου Predict-then-Optimize για logistics. Αρχικά, εφαρμόζονται μοντέλα μηχανικής μάθησης για την πρόβλεψη και στη συνέχεια, οι προβλέψεις αξιοποιούνται σε ένα πρόβλημα μικτού ακέραιου γραμμικού προγραμματισμού. Η εργασία εξετάζει την ευαισθησία του αποτελέσματος σε σφάλματα πρόβλεψης και αναλύει τα οφέλη της συνδυαστικής χρήσης πρόβλεψης και βελτιστοποίησης σε πραγματικά ή συνθετικά δεδομένα.	Νίκος Πλόσκακας	
42	Χρήση μεγάλων γλωσσικών μοντέλων για αυτόματη μοντελοποίηση προβλημάτων βελτιστοποίησης	Η διπλωματική εργασία διερευνά τη χρήση Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων (LLMs) ως διεπαφής φυσικής γλώσσας για προβλήματα βελτιστοποίησης. Στόχος είναι η αυτόματη μετάφραση περιγραφών σε φυσική γλώσσα σε μαθηματικά μοντέλα (π.χ. MILP), επιτρέποντας σε μη ειδικούς να διατυπώνουν σύνθετα προβλήματα δομολόγησης ή προγραμματισμού και να λαμβάνουν βέλτιστες λύσεις με τρόπο απλό και κατανοητό.	Νίκος Πλόσκακας	
43	Ευρετικές μέθοδοι υποβοηθούμενες από LLMs για συνδυαστικά προβλήματα βελτιστοποίησης	Η εργασία εξετάζει τον ρόλο των Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων (LLMs) στη δημιουργία ευρετικών αλγορίθμων για συνδυαστικά προβλήματα βελτιστοποίησης. Μέσω προτροπών σε φυσική γλώσσα, τα LLMs προτείνουν στρατηγικές αναζήτησης ή αρχικές λύσεις, οι οποίες στη συνέχεια βελτιώνονται με παραδοσιακούς αλγορίθμους (π.χ. MILP, metaheuristics). Στόχος είναι η αξιολόγηση της ποιότητας και της αποδοτικότητας των λύσεων που προκύπτουν από τον συνδυασμό.	Νίκος Πλόσκακας	
44	Μοντελοποίηση και Δυναμική Ανάλυση Σύγχρονων Πυκνωτών για την Ενίσχυση της Άντοχής του Συστήματος / Modeling and Dynamic Analysis of Synchronous Condensers for System Strength Enhancement	Η απόσχυση συμβατικών γεννητριών μειώνει την ευστάθεια του ηλεκτρικού δικτύου, καθώς χάνονται πηγές αδράνειας, ρύθμισης τάσης και ισχύος βραχυκύκλωσης. Οι σύγχρονοι πυκνωτές (ΣΠ), που προκύπτουν από τη μετατροπή αυτών των γεννητριών, αποτελούν μια τεχνολογία για την παροχή αυτών των υπηρεσιών. Η σύνδεσή τους στο δίκτυο προϋποθέτει την εκπόνηση μελετών που αποδεικνύουν στον Διαχειριστή τη συμμόρφωσή τους με τεχνικές απαιτήσεις. Σκοπός της εργασίας είναι να αναπτυχθεί ένα λεπτομερές μοντέλο ΣΠ για τη διενέργεια δυναμικών αναλύσεων. Μέσα από αναλύσεις ευστάθειας, βραχυκυκλωμάτων και απόκρισης συχνότητας, θα μελετηθεί η απόκριση, ο έλεγχος και η προστασία του ΣΠ.	Κωνσταντίνος Ουρεϊλίδης	Γνώσεις σε ευστάθεια ΣΗΕ, ηλεκτρικές μηχανές, DigSilent PowerFactory, MATLAB/Simulink
45	Βέλτιστη Τοποθέτηση και Διαστασιολόγηση Σύγχρονων Πυκνωτών για την Υποστήριξη "Πράσινου Ενεργειακού Κόμβου" / Optimal Placement and Sizing of Synchronous Condensers for a "Green Energy Hub" Support	Τα σύγχρονα μικροδίκτυα ενσωματώνουν μονάδες Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, συστήματα αποθήκευσης και μεγάλα φορτία (π.χ. data centers). Η διασφάλιση της σταθερής και αξιόπιστης λειτουργίας τους είναι μια σύνθετη τεchnο-οικονομική πρόκληση, τόσο για τα ίδια όσο και για την ευστάθεια του ευρύτερου δικτύου. Για την ενίσχυσή τους, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες τεχνολογίες. Η διπλωματική εργασία θα εκπονήσει την τεchnο-οικονομική βελτιστοποίηση που απαιτείται για μία στρατηγική απόφαση επένδυσης σε ένα τέτοιο μικροδίκτυο. Θα ποσοτικοποιήσει τις ανάγκες του μικροδικτύου σε επικουρικές υπηρεσίες (αδράνεια, ρύθμιση τάσης, ισχύ βραχυκύκλωσης) και θα συγκρίνει το κόστος και την αποτελεσματικότητα δύο βασικών στρατηγικών: την επαναχρησιμοποίηση υφιστάμενου εξοπλισμού (μετατροπή σύγχρονων γεννητριών σε σύγχρονους πυκνωτές) έναντι της επένδυσης σε νέες τεχνολογίες (μετατροπείς διαμόρφωσης δικτύου / Grid Forming - GFM). Στόχος είναι η παροχή δεδομένων για τη λήψη της βέλτιστης απόφασης που επιτυγχάνεται η απαιτούμενη ευστάθεια με το ελάχιστο δυνατό κόστος.	Κωνσταντίνος Ουρεϊλίδης	Γνώσεις ανάλυσης συστημάτων ενέργειας (Βέλτιστη Ροή Φορτίου - OPF), μέθοδοι βελτιστοποίησης και προγραμματισμού σε DigSilent PowerFactory και Python / MATLAB.
46	Σχεδιασμός Αγοράς Αέρινης Ισχύος με Μαθηματικό Προγραμματισμό και Τεchnο-οικονομικά Κριτήρια / Design of a Reactive Power Market with Mathematical Programming and Techno-economic Criteria	Στα σύγχρονα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, η ρύθμιση της τάσης εξασφαλίζεται κυρίως μέσω κεντρικών εντολών προς τους παραγωγούς, συχνά χωρίς διαφανή και ανταγωνιστικό τρόπο αποζημίωσης. Καθώς το ενεργειακό τοπίο αλλάζει και αναδεικνύει τον κρίσιμο ρόλο της παροχής επικουρικών υπηρεσιών, κρίνεται αναγκαία η μετάβαση σε μια ευέλικτη αγορά για την παροχή αέρινης ισχύος. Η διπλωματική εργασία θα προτείνει τον σχεδιασμό ενός μοντέλου αγοράς αέρινης ισχύος που βασίζεται στη θεωρία παιγνίων. Ο μηχανισμός εκκαθάρισης θα υλοποιηθεί ως ένα πρόβλημα μαθηματικού προγραμματισμού, το οποίο δεν θα στοχεύει μόνο στην ελαχιστοποίηση του κόστους, αλλά θα ενσωματώνει και τεχνικούς δείκτες για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προσφορών με βάση τη θέση τους στο δίκτυο. Στόχος είναι ο σχεδιασμός ενός μοντέλου που επιτρέπει στον διαχειριστή να εξασφαλίζει εφεδρείες και να επιλέγει την τεχνικά αρτιότερη και οικονομικά φθηνότερη λύση, ενώ παράλληλα διερευνάται και η σύνδεσή του με την αγορά ενέργειας.	Κωνσταντίνος Ουρεϊλίδης	Γνώσεις αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, βελτιστοποίησης και προγραμματισμού (π.χ. Python, GAMS/Pyomo).

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

47	Ανάπτυξη Βέλτιστων Στρατηγικών Υποβολής Προσφορών σε Ανταγωνιστική Αγορά Αέργης Ισχύος / Development of Optimal Bidding Strategies in Competitive Reactive Power Market	Η λειτουργία ανταγωνιστικών αγορών για επικουρικές υπηρεσίες δημιουργεί την ανάγκη για την ανάπτυξη προηγμένων στρατηγικών συμμετοχής από την πλευρά των παικτών. Η διπλωματική εργασία εστιάζει στην οπτική του συμμετέχοντα σε μια αγορά αέργης ισχύος, της οποίας η δομή βασίζεται στη θεωρία παιγνίων. Αντικείμενο της εργασίας είναι η ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό της βέλτιστης στρατηγικής υποβολής προσφορών (optimal bidding) ενός παίκτη, με τη χρήση υβριδικών αλγορίθμων ή μαθηματικού προγραμματισμού. Για τον σκοπό αυτό, θα μοντελοποιηθεί ένας συμμετέχων (π.χ. σύγχρονος πυκνωτής) που, μέσω τεχνικών βελτιστοποίησης, επιδιώκει να μεγιστοποιήσει το κέρδος του, λαμβάνοντας υπόψη τους κανόνες της αγοράς και την πιθανή συμπεριφορά των ανταγωνιστών του.	Κωνσταντίνος Ουρελίδης	Γνώσεις αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, βελτιστοποίησης και προγραμματισμού (π.χ. Python , GAMS/Pyomo).
48	Ανάπτυξη αλγορίθμου για υλοποίηση Διαδικασίας Ενοποιημένου Προγραμματισμού / Development of the algorithm for Integrated Scheduling Process	Η Διαδικασία Ενοποιημένου Προγραμματισμού (ΔΕΠ) είναι μια διαδικασία, η οποία εκτελείται από τους Διαχειριστές Συστημάτων Μεταφοράς σε συστήματα κεντρικού προγραμματισμού και κατανομής (central dispatch systems). Η διαδικασία αποσκοπεί στην κάλυψη των προβλεπόμενων αποκλίσεων παραγωγής/ζήτησης και τη διασφάλιση των απαιτούμενων εφεδρειών περιλαμβανοντας την αναγκαία Ισχύ Εξισορρόπησης και τον προγραμματισμό ένταξης των οντοτήτων υπηρεσιών εξισορρόπησης (π. χ. συμβατικές μονάδες παραγωγής). Ο αλγόριθμος επίλυσης θα λαμβάνει ως αρχικές συνθήκες τα αποτελέσματα από τις spot αγορές ενέργειας (Αγορά Επόμενης Ημέρας, Ενδοημερήσια Αγορά).	Κωνσταντίνος Ουρελίδης	Γνώσεις αγορών ηλεκτρικής ενέργειας, βελτιστοποίησης και προγραμματισμού (π.χ. Python, GAMS/Pyomo).
49	Υλοποίηση εικονικής αδράνειας σε 3φασικούς αντιστροφείς 2 επιπέδων	Η απόσωση των συμβατικών σύγχρονων μηχανών μειώνει την αδράνεια του ηλεκτρικού δικτύου, καθιστώντας το ευάλωτο σε μεταβολές. Τα ηλεκτρονικά ισχύος και ο έλεγχος τους προσφέρουν έναν ευέλικτο τρόπο για μίμηση της δυναμικής συμπεριφοράς των σύγχρονων μηχανών, και βελτίωση της ευστάθειας του δικτύου. Σε αυτή τη διπλωματική θα υλοποιηθούν και θα συγκριθούν ως προς την δυνατότητα ρύθμισης της συχνότητας και της τάσης του δικτύου ένας grid-following και ένας grid-forming αλγόριθμος ελέγχου, και θα προταθεί μια μέθοδος προσαρμοστικού συντελεστή αδράνειας για βελτιστοποιημένη παροχή των επικουρικών υπηρεσιών.	Κωνσταντίνος Ουρελίδης	Γνώσεις ηλεκτρονικών ισχύος
50	Σχεδιαση ενσωματωμένου συστήματος με ARM-based μικροελεγκτή για συλλογή και προεπεξεργασία δεδομένων αισθητήρων, με δυνατότητα συνεργασίας με FPGA	Δημιουργία ενός ενσωματωμένου συστήματος που συλλέγει δεδομένα από πολλούς αισθητήρες (π.χ. εικόνας, ήχου, περιβαλλοντικούς κτλ.) και θα εκτελεί βασική προεπεξεργασία όπως φιλτράρισμα και θα τροφοδοτεί το FPGA για την επιτάχυνση σύνθετων υπολογισμών.	Δημήτρης Ζιούζος / Μηνάς Δασυγένης	
51	Υλοποίηση και επιτάχυνση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης σε FPGA για εφαρμογές πραγματικού χρόνου	Ανάπτυξη και υλοποίηση σε FPGA ενός αλγορίθμου μηχανικής μάθησης, όπως CNN για αναγνώριση εικόνας ή RNN για σήματα έχοντας ως στόχο την αξιολόγηση της απόδοσης (latency, throughput, κατανάλωση ενέργειας) σε σχέση με κλασικές CPU/GPU υλοποιήσεις.	Δημήτρης Ζιούζος / Μηνάς Δασυγένης	
52	Ανάπτυξη eshop για βιβλιοπωλεία		Λαζαρίδης Βασίλειος	
53	Ανάπτυξη Διαδικτυακής Πλατφόρμας διαχείρισης εργασιών		Λαζαρίδης Βασίλειος	
54	Σχεδιασμός και ανάπτυξη ιστοσελίδας διαχείρισης διεργασιών παραγωγής		Μηνάς Δασυγένης	
55	Σχεδιασμός και ανάπτυξη ιστοσελίδας διαχείρισης πόρων εργαστηρίου		Μηνάς Δασυγένης	
56	Σχεδιασμός και Υλοποίηση κατανεμημένου ενσωματωμένου συστήματος μέτρησης αντανάκλαστικών και μνήμης με κουμπιά RGB led και ήχο		Μηνάς Δασυγένης	
57	Ανάπτυξη Συστήματος Εντοπισμού και Αποτροπής Επιθέσεων με Χρήση Μηχανικής Μάθησης σε Περιβάλλον Κυβερνήτη	Τα σύγχρονα συστήματα νεφοκεντρικών εφαρμογών δομούνται και αναπτύσσονται με το πρότυπο μικροεφαρμογών. Οι μικροεφαρμογές παρά τα πολλά πλεονεκτήματα που επιφέρουν εισάγουν και πολλούς κινδύνους ασφάλειας σε περίπτωση που μια μικροεφαρμογή πέσει θύμα ενός κακόβουλου χρήστη ή μολυσμένου λογισμικού. Στόχος της εργασίας αυτής είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος εντοπισμού, αποτροπής και απομόνωσης μικροεφαρμογών σε περιβάλλον Kubernetes με χρήση Πολιτικών Δικτύωσης (Network Policies).	Παναγιώτης Σαρηγιαννίδης	Γνώσεις Προγραμματισμού (Python, Go) Γνώσεις Δικτύων Υπολογιστών Γνώσεις Λειτουργικών Συστημάτων Linux Γνώσεις Ασφάλειας Δικτύων και Υπολογιστών Γνώσεις τεχνολογιών εικοποίησης (docker)
58	Μελέτη της Αποτελεσματικότητας Ψηφιακών Εργαλείων στην Εκπαίδευση		Λαζαρίδης Βασίλειος	
59	Σχεδιαση και ανάπτυξη πολυπρακτορικού συστήματος χρονοπρογραμματισμού φόρτισης ηλεκτρικών οχημάτων με ενισχυτική μάθηση (MARL) και αξιολόγηση σε προσομοιωτή στάθμευσης	Ο/Η φοιτητής/τρια αναπτύσσει προσομοιωτή στάθμευσης (αφίξεις, SoC, τιμές, όρια ισχύος) και υλοποιεί πολυπρακτορική ενισχυτική μάθηση ώστε κάθε όχημα να αποφασίζει πότε/πόσο φορτίζει. Γίνεται σύγκριση με κανόνες και MILP και αξιολογούνται αιχμές και κόστος.	Χρήστος Κόρκας	Γνώσεις Python, βασικό RL (PyTorch ή Stable-Baselines3), στοιχειώδης βελτιστοποίηση (OR-Tools), βασικά στατιστικά.
60	Πειραματική αξιολόγηση ελεγκτών HVAC σε πραγματικό χρόνο: υλοποίηση και σύγκριση Adaptive PID και Model Predictive Control (MPC) σε EnergyPlus/Modelica-in-the-loop	Ο/Η φοιτητής/τρια στήνει κοινό σενάριο κτιρίου (EnergyPlus ή Modelica-in-the-loop) και υλοποιεί adaptive PID (με online ταυτοποίηση/ρυθμίσεις) και MPC (QP/explicit). Εκτελεί δοκιμές σε πραγματικό χρόνο και συγκρίνει ενέργεια, άνεση και υπολογιστικό χρόνο/latency.	Χρήστος Κόρκας	Γνώσεις σε συστήματα ελέγχου (PID, state-space), Python, CasADi/do-mpc, βασική χρήση EnergyPlus ή OpenModelica.
61	Ανάλυση επίδρασης συστημάτων αποθήκευσης υδρογόνου στα δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας		Χρήστος Κόρκας	Γνώσεις σε Python, και καλή γνώση MatLab
62	Συν-σχεδιαση γεωμετρίας και ελέγχου κινητήρα PMSM/BLDC με βελτιστοποίηση (Bayesian/RL) και προσομοίωση FEM	Ο/Η φοιτητής/τρια δημιουργεί μοντέλο κινητήρα (π.χ. pylecan/FEM) και βελτιστοποιεί ταυτόχρονα γεωμετρία και ελεγκτή (FOC/field-weakening) με Bayesian optimization ή RL. Στόχος είναι υψηλή ροπή, χαμηλό ripple και υψηλή απόδοση.	Χρήστος Κόρκας	Γνώσεις σε ηλεκτρικές μηχανές (PMSM/BLDC), Python, βασικά FEM (pylecan/FEMM), λίγη βελτιστοποίηση/ML.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

63	Μοντελοποίηση θερμικών ζωνών κτιρίων για MPC: εξαγωγή gray-box RC μοντέλων από Modelica/EnergyPlus και ταυτοποίηση παραμέτρων	Ο/Η φοιτητής/τρια παράγει δεδομένα από Modelica ή EnergyPlus, κατασκευάζει RC (gray-box) μοντέλο, εκτιμά παραμέτρους και παραδίδει state-space μοντέλο έτοιμο για MPC. Η επικύρωση γίνεται με σενάρια και μέτρηση σφάλματος/παραβιάσεων.	Χρήστος Κόρκας	Γνώσεις σε μοντελοποίηση συστημάτων, Python (NumPy/SciPy), EnergyPlus ή OpenModelica, ταυτοποίηση παραμέτρων.
64	Σχεδίαση πλατφόρμας ελέγχου πραγματικού χρόνου με ThingsBoard σε Docker containers: τηλεμετρία MQTT, κανόνες και μικρο-υπηρεσία ελέγχου	Ο/Η φοιτητής/τρια υλοποιεί end-to-end στοίβα σε Docker: συσκευή/simulator → MQTT (Mosquitto) → ThingsBoard (τηλεμετρία + κανόνες) → μικρο-υπηρεσία ελέγχου (Python/FastAPI) → εντολές προς συσκευή. Υλοποιεί adaptive PID και μετρά latency, jitter και σταθερότητα υπό φόρτο.	Χρήστος Κόρκας	Γνώσεις σε Python, βασικός έλεγχος (PID), Docker/Compose, MQTT, Linux. Προαιρετικά: ESP32/Arduino, FastAPI, Grafana/Prometheus.
65	Δημιουργία οντολογιών για την περιγραφή και μοντελοποίηση των διαφορετικών μορφών συναίνεσης χρηστών (Με χρηματοδότηση)	Η εργασία επικεντρώνεται στη δημιουργία και ανάπτυξη οντολογιών με τη χρήση του εργαλείου Protégé, με στόχο την αναπαράσταση και περιγραφή των διαφορετικών μορφών συναίνεσης χρηστών ως προς την επεξεργασία προσωπικών δεδομένων. Στο πλαίσιο αυτό επιχειρείται η οντολογική μοντελοποίηση βασικών εννοιών, όπως ο χρήστης (π.χ ηλικιακή ομάδα, μορφωτικό επίπεδο), το είδος συναίνεσης (π.χ. informed consent, implicit, explicit), οι σκοποί επεξεργασίας (όπως marketing, ανάλυση ή παροχή υπηρεσιών), καθώς και οι κατηγορίες δεδομένων που εμπλέκονται.	Μ. Μπίμπη	Γνώση UML, Βασικές γνώσεις προγραμματισμού, καλά αγγλικά
66	Εφαρμογή αλγόριθμων συστάσεων (recommendation algorithms) σε δεδομένα που σχετίζονται με τις επιλογές ιδιωτικότητας προσωπικών δεδομένων των χρηστών. (Με χρηματοδότηση)	Η εργασία εστιάζει στην εφαρμογή αλγορίθμων/βιβλιοθηκών συστημάτων συστάσεων (π.χ TorchRec) με σκοπό την ανάλυση και εξαγωγή προτάσεων που σχετίζονται με τη συμπεριφορά των χρηστών και τις προτιμήσεις τους ως προς τον τρόπο με τον οποίο οι εφαρμογές χειρίζονται τα προσωπικά τους δεδομένα. Συγκεκριμένα, εξετάζονται μέθοδοι (content-based filtering, collaborative filtering, και υβριδικές) με στόχο να εντοπιστούν μοτίβα επιλογών των χρηστών και να εξαχθούν εξατομικευμένες συστάσεις. Οι συστάσεις αυτές αφορούν, για παράδειγμα, την προτίμηση των χρηστών σε συγκεκριμένα είδη συγκατάθεσης, τον βαθμό αποδοχής ή απόρριψης συγκεκριμένων σκοπών επεξεργασίας καθώς και την προθυμία κοινοποίησης διαφορετικών κατηγοριών δεδομένων (π.χ. δεδομένα τοποθεσίας, cookies, προσωπικά στοιχεία).	Μ. Μπίμπη	Pytorch, Python
67	Βιβλιογραφική Επισκόπηση Εργαλείων και Τεχνικών Μεγάλων Γλωσσικών Μοντέλων (LLMs) στη Διεργασία Ανάπτυξης Λογισμικού (Με χρηματοδότηση)	Η διπλωματική εργασία επικεντρώνεται στη συστηματική επισκόπηση της υπάρχουσας βιβλιογραφίας, εργαλείων και τεχνικών που αφορούν τα Μεγάλα Γλωσσικά Μοντέλα (Large Language Models – LLMs) και τη χρήση τους σε κάθε στάδιο του κύκλου ζωής ανάπτυξης λογισμικού καθώς και τεχνικών Μηχανικής Ερωτημάτων (Prompt Engineering). Σκοπός της εργασίας είναι η ανάλυση και παρουσίαση των εφαρμογών των LLMs σε πεδία όπως: Συγγραφή και αυτόματη συμπλήρωση κώδικα (code generation, code completion) Μηχανική Απαιτήσεων (requirements engineering) και μετατροπή φυσικής γλώσσας σε τεχνικές προδιαγραφές Δοκιμές λογισμικού και διασφάλιση ποιότητας (unit tests, bug fixing, mutation testing) Τεκμηρίωση και διαχείριση γνώσης (documentation generation, code summarization) Συντήρηση και εξέλιξη λογισμικού (refactoring, code migration, repository mining)	Μ. Μπίμπη	
68	Χρήση μεγάλων γλωσσικών μοντέλων (LLaMA) για την αυτόματη εξαγωγή τεχνικών προδιαγραφών λογισμικού από απαιτήσεις σε φυσική γλώσσα (Με χρηματοδότηση)	Η διπλωματική διερευνά την ικανότητα μοντέλων τύπου LLaMA να μετασχηματίζουν ασαφείς ή ημι-δομημένες απαιτήσεις σε καλά δομημένες τεχνικές προδιαγραφές (functional & non-functional requirements). Στόχος είναι η ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας Human-in-the-Loop όπου ο προγραμματιστής σε συνεργασία με το LLaMa: (α) μετατρέπει φυσική γλώσσα σε προδιαγραφές, (β) παρέχει ιχνελασιμότητα (traceability) από κάθε προδιαγραφή στην αρχική απαίτηση, και (γ) παραδίδει αξιολογήσεις ακρίβειας με ανθρώπινη επιβεβαίωση.	Μ. Μπίμπη	UML, ανάλυση συστημάτων
69	Αλληλεπιδραστικός Πράκτορας: Ένας Συντροφος Τεχνητής Νοημοσύνης με Δυναμική Συμπεριφορά και Προσωπικότητα	Η διπλωματική εισάγει έναν συνεργατικό AI-companion σε fantasy action-adventure game που μετασχηματίζει τον κλασικό «NPC follower» σε ενεργό συμπαίκτη με δικές του στρατηγικές και προσωπικότητα. Ο σύντροφος-TN προσαρμόζεται δυναμικά στο playstyle του παίκτη και τον υποστηρίζει τόσο στη μάχη (healing, ranged) όσο και στην εξερεύνηση/γρίφους με hints, αξιοποιώντας behavior trees και utility-based λογική για συνάπταση σε πραγματικό χρόνο. Η καινοτομία έγκειται στην εξασκευμένη μάθηση και στη δυναμική αλληλεπίδραση μέσω quest/διαλόγου, που παράγουν ουσιαστική συνεργασία αντί για script-άρισμα.	Αντώνης Πρωτοψάλτης	Γνώσεις ανάπτυξης παιχνιδιών και αλγορίθμων Γραφικών, προγραμματισμού σε UNITY, ML με python βιβλιοθήκες
70	Μετατροπή Μονοσκοπικού Βίντεο σε Στερεοσκοπικό 3D με Τεχνικές Βαθιάς Μάθησης	Αυτή η διπλωματική εργασία διερευνά τη δυνατότητα της Βαθιάς Μάθησης (Deep Learning) να μετασχηματίζει κλασικά δισδιάστατα (2D) βίντεο, που καταγράφονται από μία μόνο κάμερα, σε πειστικά στερεοσκοπικά τρισδιάστατα (3D). Ο πυρήνας της έρευνας συνίσταται σε μια συγκριτική ανάλυση μεταξύ δύο βασικών προσεγγίσεων: απλών μεθόδων που βασίζονται σε εποπτευόμενη μάθηση (supervised learning) και πιο προηγμένων, αυτο-επιβλεπόμενων (self-supervised) τεχνικών. Η μελέτη δεν επικεντρώνεται μόνο στην απόκτηση του βάθους, αλλά διερευνά και κρίσιμες πρακτικές προκλήσεις όπως η αντιμετώπιση των αποκρύψεων (occlusions), η διασφάλιση χρονικής σταθερότητας (temporal consistency) μεταξύ των καρέ, καθώς και οι συμβιβασμοί μεταξύ της ταχύτητας εκτέλεσης και της τελικής ποιότητας του παραγόμενου βίντεο.	Αντώνης Πρωτοψάλτης	Γνώσεις ανάπτυξης 3D σκηνών και αλγορίθμων Γραφικών, προγραμματισμού ML με python βιβλιοθήκες, βιβλιοθήκες υπολογιστικής όρασης

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

71	Προκλήσεις και δεοντολογικοί προβληματισμοί κατά την εφαρμογή υποστηρικτικών τεχνολογιών στην υγειονομική περιθαλψη με τη χρήση ρομπότ	Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στις προκλήσεις και τους δεοντολογικούς προβληματισμούς που ανακύπτουν από την ενσωμάτωση ρομπωτικών συστημάτων στην υγειονομική περιθαλψη. 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 περιθαλψη και η διαφάνεια στη λήψη αποφάσεων.	Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλη γνώση Μηχανικής Μάθησης & MATLAB/Python
72	Σχεδιασμός γεννητριων ψευδοτυχαίων αριθμών/bit με χρήση χαστικών συστημάτων	Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στον σχεδιασμό και την υλοποίηση γεννητριών ψευδοτυχαίων αριθμών (PRNGs) και bit, αξιοποιώντας τις ιδιότητες χαστικών 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
73	Κρυπτογράφηση δεδομένων με χρήση χαστικών συστημάτων	Η παρούσα διπλωματική εργασία εστιάζει στην ανάπτυξη αλγορίθμων κρυπτογράφησης δεδομένων που βασίζονται σε χαστικά συστήματα. Στόχος είναι η αξιοποίηση των ιδιοτήτων των χαστικών συστημάτων για την δημιουργία ασφαλών και αποτελεσματικών κρυπτογραφικών συστημάτων, ικανών να προστατεύουν ευαίσθητες πληροφορίες από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση.	Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλή γνώση MATLAB
74	Serious Games για άτομα με ΔΕΠΥ και/ή Αυτισμό		Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	
75	Ασφαείς Παρατηρητές και Χρήση σε ρομπωτικούς χειριστές		Γεώργιος Φ. Φραγκούλης	Καλή γνώση MATLAB
76	Υπολογιστική μελέτη απορροφητών σε συχνότητες THz (Computational study of absorbers at THz frequencies)	Σκοπός της εργασίας αυτής είναι η υπολογιστική μοντελοποίηση και η παραμετρική μελέτη διατάξεων που λειτουργούν ως απορροφητές στη συχνотική περιοχή 1-10 THz. Ενδεικτικό άρθρο 1) P. Zamzam, P. Rezaei, Y. I. Abdulkarim, O. M. Daraei, "Graphene-based polarization-insensitive metamaterials with perfect absorption for terahertz biosensing applications: Analytical approach," Optics & Laser Technology, Volume 163, 2023.	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	
77	Υπολογιστική διερεύνηση κεραιών τύπου Vivaldi (Computational investigation of Vivaldi antennas)	Κεραίες τύπου Vivaldi αξιοποιούνται σε διάφορες σύγχρονες εφαρμογές, λόγω των επιθυμητών χαρακτηριστικών τους ως προς το μεγάλο συχνотικό τους εύρος και το χαμηλό τους κόστος. Σκοπός της προτεινόμενης εργασίας είναι η προσομοιωτική διερεύνηση σύγχρονων υλοποιήσεων τέτοιων διατάξεων και πιθανή βελτιστοποίηση προτάσεων που υπάρχουν ήδη στη βιβλιογραφία. Συναφή άρθρα 1) J. Li, H. Zhai and M. Wang, "A Compact Vivaldi Antenna With Enhanced Bandwidth and Mismatch Suppression," in IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 73, no. 1, pp. 623-628, Jan. 2025, doi: 10.1109/TAP.2024.3496083 2) M. Moosazadeh, "High-Gain Antipodal Vivaldi Antenna Surrounded by Dielectric for Wideband Applications," in IEEE Transactions on Antennas and Propagation, vol. 66, no. 8, pp. 4349-4352, Aug. 2018, doi: 10.1109/TAP.2018.2840839	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	
78	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).	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 παρεμβαστικός 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. 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. IET Microw. Antennas Propag, 15: 221-228. https://doi.org/10.1049/mia2.12040	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	
79	Παραμετρική προσομοιωτική μελέτη κεραιών υπερευρείας συχνотικής ζώνης για ασύρματες επικοινωνίες (Parametric simulation study of ultra-wideband antennas for wireless communications).	Στην προτεινόμενη εργασία θα πραγματοποιηθεί αρχικά βιβλιογραφική έρευνα στο αντικείμενο των κεραιών με υπερευρεία συχνотική 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. Συναφή άρθρα: 1) Tale Saeidi, Idris Ismail, Wong Peng Wen, Adam R. H. Alhawari, Ahmad Mohammadi, "Ultra-Wideband Antennas for Wireless Communication Applications", International Journal of Antennas and Propagation, 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," AEU - International Journal of Electronics and Communications, Volume 109, 2019, Pages 76-98, https://doi.org/10.1016/j.aeu.2019.07.004 .	Θεόδωρος Ζυγκιρίδης	
80	Συντονισμός των συστημάτων μεταφοράς και διανομής για αύξηση της διείσδυσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας σε περιβάλλον αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας	Η διπλωματική εργασία στοχεύει στη διερεύνηση του συντονισμού (της συνεργασίας) των διαχειριστών των συστημάτων μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, σε περιβάλλον αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας, με στόχο την αύξηση της διείσδυσης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας.	Δημήτρης Σημηονάρης	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

81	Ανάλυση τεχνολογιών αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας με έμφαση στις μπαταρίες ηλεκτρικών οχημάτων	Αναλύεται η τεχνολογιών αποθήκευσης ενέργειας με έμφαση στο τομέα της ηλεκτροκίνησης. Η έρευνα εστιάζει σε σύγχρονες και καινοτόμες τεχνολογίες ενεργειακής διαχείρισης αναλύοντας τις εφαρμογές και τις προοπτικές τους στο τομέα αυτό. Στόχος είναι ο εντοπισμός των καταλληλότερων λύσεων που μπορούν να ενισχύσουν την αποδοτικότητα, την ασφάλεια και τη βιωσιμότητα των ηλεκτρικών οχημάτων.	Δημήτρης Σημηονιάρης	
82	Χωρική ανάλυση των βλαβών του Δικτύου Διανομής για βελτίωση της αξιοπιστίας του	Σε αυτή την πτυχιακή εργασία μελετάται το ιστορικό των βλαβών του Δικτύου Διανομής σε σχέση με τη γεωγραφική θέση τους, το είδος του τοπικού δικτύου και τις καιρικές συνθήκες. Με βάση τα παραπάνω εντοπίζονται σημεία με χωρική ή χρονική πύκνωση των βλαβών και προτείνονται κατάλληλες λύσεις για την αποτροπή τους.	Δημήτρης Σημηονιάρης	
83	Προσομοίωση Συστήματος Διαχείρισης Μπαταρίας (BMS) για Ηλεκτρικά Οχήματα	Η μπαταρία είναι το σημαντικότερο υποσύστημα ενός ηλεκτρικού οχήματος. Η σωστή εκτίμηση της κατάστασης φόρτισης (State of Charge – SOC) και της υγείας (State of Health – SOH) είναι κρίσιμη για την ασφάλεια, την απόδοση και τη διάρκεια ζωής. Η εργασία στοχεύει στη μελέτη και υλοποίηση διαφορετικών αλγορίθμων εκτίμησης SOC/SOH και στη σύγκριση της απόδοσής τους μέσω προσομοιώσεων.	Δημήτρης Σημηονιάρης	
84	Μέθοδοι αντιμετώπισης της υψηλής κατανάλωσης των Κέντρων Δεδομένων Τεχνητής Νοημοσύνης.	Στόχος της διπλωματικής εργασίας θα αποτελεί η επισήμανση και ανάλυση των προκλήσεων που προκύπτουν στον ενεργειακό τομέα κατά την λειτουργία των Κέντρων Δεδομένων Τεχνητής Νοημοσύνης, καθώς και η παρουσίαση πιθανών τρόπων αντιμετώπισής τους. Ειδικότερα, θα πραγματοποιηθεί μελέτη και ανάλυση των: Αυξημένων ενεργειακών απαιτήσεων και καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας, των αναγκών σε ψύξη και αποδοτικότητα λειτουργίας των συστημάτων, των μέσων αποθήκευσης ενέργειας και της εξασφάλισης της συνεχούς λειτουργίας των Αι Data Centers και των περιβαλλοντικών επιδράσεων (εκπομπές σε CO2)	Δημήτρης Σημηονιάρης	
85	Βέλτιστη Διαχείριση και Σχεδιασμός Μικροδικτύων με Ενσωμάτωση Φωτοβολταϊκών και Συστημάτων Αποθήκευσης Ενέργειας	Η παρούσα διπλωματική εργασία εξετάζει στρατηγικές ενεργειακής διαχείρισης και τεχνοοικονομικού σχεδιασμού σε μικροδίκτυα που ενσωματώνουν φωτοβολταϊκά συστήματα και μπαταρίες. Αξιολογούνται διαφορετικές μεθοδολογίες από τη διεθνή βιβλιογραφία, όπως κλασικοί αλγόριθμοι ελέγχου (PID, MPPT), εποπτικά συστήματα με υβριδικές πηγές ενέργειας (μπαταρία-υδρογόνο-EVs), καθώς και πολυκριτηριακά μοντέλα βέλτιστου μεγέθους (sizing) με τεchnοοικονομική ανάλυση. Μέσα από τη συγκριτική αξιολόγηση, αναδεικνύονται τα πλεονεκτήματα, οι περιορισμοί και οι προοπτικές κάθε προσέγγισης, με στόχο τη βελτίωση της αποδοτικότητας, της αξιοπιστίας και της οικονομικής βιωσιμότητας των μικροδικτύων.	Δημήτρης Σημηονιάρης	
86	Σχεδίαση και Υλοποίηση Συστήματος Βαθιάς Μάθησης για την Ταξινόμηση Όγκων Μαστού από Εικόνες Υπερήχων και Ανάπτυξη Εφαρμογής Υποστήριξης Ιατρικής Διάγνωσης		Μηνάς Δασυγένης	
87	Μελέτη και αποτύπωση κατασκευής ΦΒ σταθμού φόρτισης και στάθμευσης ηλεκτρικών οχημάτων με σύστημα αποθήκευσης	Στην παρούσα διπλωματική θα γίνει η μελέτη εφαρμογής και θα αποτυπωθούν τα στάδια κατασκευής ΦΒ σταθμού φόρτισης και στάθμευσης ηλεκτρικών οχημάτων με σύστημα αποθήκευσης, στην περιοχή της Αττικής.	Τσιαμήτρος Δημήτριος	
88	Προσομοίωση, σύγκριση με πραγματικά δεδομένα και προτάσεις βελτίωσης λειτουργίας ΦΒ σταθμού φόρτισης και στάθμευσης ηλεκτρικών οχημάτων με σύστημα αποθήκευσης	Περιλαμβάνει προσομοίωση λειτουργίας ΦΒ σταθμού φόρτισης και στάθμευσης ηλεκτρικών οχημάτων με σύστημα αποθήκευσης στην περιοχή της Αττικής, σύγκριση με δεδομένα από τον σταθμό και προτάσεις βελτίωσης λειτουργίας του	Τσιαμήτρος Δημήτριος	
89	Ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος με Flutter	Ανάπτυξη πληροφοριακού συστήματος με χρήση Flutter, το Flutter είναι ανοιχτού κώδικα (open-source) framework που δημιουργήθηκε από την Google και χρησιμοποιείται για τη δημιουργία cross-platform εφαρμογών. Σας επιτρέπει να δημιουργείτε εφαρμογές που λειτουργούν σε Android, iOS, Web, και Desktop, χρησιμοποιώντας μία μόνο βάση κώδικα.	Βασίλειος Λαζαρίδης	Προγραμματισμός Διαδικτύου, UX/UI Design, HTML, CSS, PHP, JavaScript, MySQL, C++.
90	Μελέτη και δοκιμαστικός έλεγχος πρωτότυπου κρουσάτη για σύστημα υπεραγώγιμης αποθήκευσης ενέργειας (SMES)		Γιώργος Χριστοφορίδης	
91	Διερεύνηση σφαλμάτων σε ΦΒ σταθμούς με χρήση εργαστηριακού εξοπλισμού		Γιώργος Χριστοφορίδης	
92	Χρήση drone για εντοπισμό σφαλμάτων ΦΒ συστημάτων		Γιώργος Χριστοφορίδης	
93	Πιλοτική χαρτογράφηση φωτοβολταϊκού δυναμικού ενεργειακής κοινότητας σε στέγες και υλοποίηση σε ειδικό λογισμικό		Τσιαμήτρος Δημήτριος	

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

94	Ανάπτυξη εφαρμογής Εκτεταμένης Πραγματικότητας σε Unity (Development of an XR application in Unity.)	Στόχος της διπλωματικής εργασίας είναι η ανάπτυξη μίας ολοκληρωμένης εφαρμογής Εκτεταμένης Πραγματικότητας(XR) στην πλατφόρμα Unity. Η Εκτεταμένη Πραγματικότητα είναι ένας όρος ομπρέλα που περιλαμβάνει την Εικονική(VR), την Επαυξημένη(AR) και τη Μικτή(MR) Πραγματικότητα. Οι θεματικές περιοχές εφαρμογής της XR καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα, όπως η αρχιτεκτονική, η βιομηχανία, η πολιτιστική κληρονομιά, η ιατρική, η εκπαίδευση και η διασκέδαση. Η εργασία στοχεύει στη δημιουργία μιας διαδραστικής εφαρμογής, όπου οι χρήστες θα μπορούν να εμπλακούν ενεργά σε εικονικούς και φυσικούς κόσμους, αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα των τεχνολογιών XR. Ενδεικτική βιβλιογραφία: [1] A. Alhakamy, 'Extended Reality (XR) Toward Building Immersive Solutions: The Key to Unlocking Industry 4.0', ACM Comput. Surv., vol. 56, no. 9, pp. 1–38, Sept. 2024, doi: 10.1145/3652595. [2] J. Vilar, A. Rodrigues, and N. Correia, 'An Extended Reality Platform for Cultural Gaming: Enabling Interactive Narratives in Spatial Contexts', J. Comput. Cult. Herit., vol. 17, no. 4, pp. 1–18, Dec. 2024, doi: 10.1145/3702484. [3] J. A. Dias, N. P. Campos, and M. Boavida, 'Toward an IoT Framework for the New Generation of XR Applications', IEEE Access, vol. 13, pp. 68726–68752, 2025, doi: 10.1109/ACCESS.2025.3560547.	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού και διάθεση ενασχόλησης με τα εργαλεία Unity, Vuforia , προγράμματα CAD και 3D Scanners
95	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
96	Κατανομή πόρων σε δίκτυα νέας γενιάς με τη χρήση προηγμένων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης (Resource allocation in Next-Generation networks using advanced machine learning algorithms)	Το θέμα της διπλωματικής εργασίας αφορά την κατανομή πόρων σε δίκτυα νέας γενιάς (5G/6G) με τη χρήση προηγμένων αλγορίθμων μηχανικής μάθησης. Τα δίκτυα νέας γενιάς απαιτούν υψηλή απόδοση και δυναμική διαχείριση πόρων για να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις των χρηστών (π.χ. χαμηλή καθυστέρηση, υψηλή ταχύτητα μετάδοσης), και κατά συνέπεια η παραδοσιακή κατανομή πόρων δεν επαρκεί. Στόχος της παρούσας διπλωματικής είναι η ανάπτυξη και αξιολόγηση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, όπως η ενισχυτική μάθηση (reinforcement learning), για την αποτελεσματική και αποδοτική κατανομή πόρων σε πραγματικό χρόνο για την καλύτερη παροχή υπηρεσιών (QoS) στους χρήστες (UEs). Βιβλιογραφία: [1] Dinh, C. T., Tran, N. H., Nguyen, M. N., Hong, C. S., Bao, W., Zomaya, A. Y., & Gramoli, V. (2020). Federated learning over wireless networks: Convergence analysis and resource allocation. IEEE/ACM Transactions on Networking, 29(1), 398–409. [2] Zafar, S., Jangsher, S., & Zafar, A. (2024). Federated learning for resource allocation in vehicular edge computing-enabled moving small cell networks. Vehicular Communications, 45, 100695.. [3] Lee, J., Solat, F., Kim, T. Y., & Poor, H. V. (2024). Federated learning-empowered mobile network management for 5G and beyond networks: From access to core. IEEE Communications Surveys & Tutorials, 26(3), 2176-2212.	Άγγελος Μιχάλας	Καλές γνώσεις προγραμματισμού και διάθεση ενασχόλησης με τον προσομοιωτή NS3

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

97	Εφαρμογές Έξυπνων Πόλεων με την Τεχνολογία FIWARE (Smart City Applications using FIWARE Technology)	Η εργασία περιλαμβάνει τη σχεδίαση και την ανάπτυξη μιας εφαρμογής που θα αξιοποιεί την πλατφόρμα FIWARE για τη βελτίωση των υποδομών της πόλης, η εξοικονόμηση ενέργειας, η ασφάλεια των πολιτών, η διαχείριση κτιρίων. Μέσω του FIWARE, θα γίνει συλλογή, ανάλυση και παρουσίαση δεδομένων από αισθητήρες του Διαδικτύου των Πραγμάτων (IoT), με σκοπό την παροχή έξυπνων λύσεων και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής στις πόλεις. Ενδεικτική βιβλιογραφία: [1] K. Kolehmainen, M. Pirazzi, J.-P. Soininen, and J. Backman, 'Simulation Based Performance Evaluation of FIWARE IoT Platform for Smart Agriculture', in Proceedings of the 8th International Conference on Internet of Things, Big Data and Security, Prague, Czech Republic: SCITEPRESS - Science and Technology Publications, 2023, pp. 73–81. doi: 10.5220/0011918700003482. [2] A. De Benedictis, F. Rocco Di Torrepadula, and A. Somma, 'A Digital Twin Architecture for Intelligent Public Transportation Systems: A FIWARE-Based Solution', in Web and Wireless Geographical Information Systems, vol. 14673, M. Loffian and L. L. L. Starace, Eds, in Lecture Notes in Computer Science, vol. 14673, Cham: Springer Nature Switzerland, 2024, pp. 165–182. doi: 10.1007/978-3-031-60796-7_12.	Άγγελος Μιχάλας	Γνώσεις προγραμματισμού σε JavaScript ή Python, εξοικείωση με την τεχνολογία του Διαδικτύου των Πραγμάτων και βασικές γνώσεις δικτύων
98	Ενσωμάτωση μοντέλων μηχανικής μάθησης σε σύστημα έξυπνου σπιτιού με στόχο τη βελτιστοποίηση της εμπειρίας του χρήστη και την εξοικονόμηση ενέργειας	Η ραγδαία εξέλιξη της τεχνολογίας έχει καταστήσει τον έξυπνο οικιακό αυτοματισμό ως κυρίαρχη τάση, παρέχοντας στους χρήστες ευκολία, αποδοτικότητα και βελτιωμένη εμπειρία διαβίωσης. Ωστόσο, η πλειονότητα των υφιστάμενων έξυπνων οικιακών συστημάτων εξακολουθεί να απαιτεί σημαντική συμβολή του χρήστη για την εξατομίκευση και τη λειτουργία τους. Η παρούσα διπλωματική εργασία διερευνά την εφαρμογή αλγορίθμων μηχανικής μάθησης και την ενσωμάτωση συστημάτων πλοήγησης και ανίχνευσης πλαισίου σε περιβάλλοντα έξυπνων σπιτιών για τη βελτίωση του αυτοματισμού, την ενίσχυση της εμπειρίας του χρήστη και τη βελτιστοποίηση της κατανάλωσης ενέργειας. Αναλύοντας την αλληλεπίδραση των χρηστών με τις έξυπνες συσκευές και το περιβάλλον, η εργασία στοχεύει στην ανάπτυξη ευφώνων αλγορίθμων που μπορούν να μαθαίνουν από τη συμπεριφορά των χρηστών, τις προτιμήσεις και τις περιβαλλοντικές συνθήκες για τη δημιουργία προσαρμοστικών και ενεργειακά αποδοτικών οικιακών συστημάτων.	Άγγελος Μιχάλας	Καλή γνώση γλώσσας προγραμματισμού Python, γνώση διαχείρισης συστήματος έξυπνου σπιτιού (πχ OpenHub, NodeRED, Home Assistant)
99	Αξιοποίηση τεχνικών της Επιστήμης Δεδομένων (Data Science) για τη βελτίωση της ανάλυσης και της λήψης αποφάσεων για το Διαδίκτυο των Πραγμάτων (IoT)	Στόχος της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να διερευνήσει την ενσωμάτωση μεθόδων επιστήμης δεδομένων με τεχνολογίες IoT για την βελτίωση των δυνατοτήτων ανάλυσης δεδομένων και τη διευκόλυνση της λήψης τεκμηριωμένων αποφάσεων σε διάφορους τομείς. Η εργασία θα διερευνήσει πώς η προηγμένη επεξεργασία δεδομένων, η μηχανική μάθηση και η προγνωστική ανάλυση μπορούν να ενισχύσουν την αξία που εξάγεται από τα δεδομένα που παράγονται από το IoT. Η εργασία θα περιλαμβάνει ανάπτυξη συστήματος με υλοποίηση μοντέλων μηχανικής μάθησης, καθώς και εργαλείων επεξεργασίας, ανάλυσης, και οπτικοποίησης δεδομένων.	Άγγελος Μιχάλας	Καλή γνώση γλώσσας προγραμματισμού Python
100	Βελτιστοποίηση συστημάτων Integrated Sensing and Communication (ISAC) με τη χρήση αλγορίθμων μηχανικής μάθησης	Η τεχνολογία Integrated Sensing and Communication (ISAC) αποτελεί μια από τις πιο καινοτόμες κατευθύνσεις στα δίκτυα επόμενης γενιάς (5G/6G), καθώς επιδιώκει τον ενιαίο σχεδιασμό και λειτουργία επικοινωνίας και ανίχνευσης μέσα από το ίδιο σύστημα και το ίδιο φάσμα συχνοτήτων. Η εργασία θα εξετάσει πώς αλγόριθμοι όπως Reinforcement Learning ή Federated Learning μπορούν να χρησιμοποιηθούν για: Προσαρμοστική κατανομή πόρων (ισχύος, εύρους ζώνης) ανάλογα με τις συνθήκες καναλιού και ανίχνευσης και αυτόνομη λήψη αποφάσεων σε δυναμικά περιβάλλοντα (π.χ. κινητά δίκτυα, έξυπνες πόλεις, οχήματα). Η μελέτη μπορεί να περιλαμβάνει προσομοιώσεις σε Python (π.χ. PyTorch, TensorFlow) για ν αξιολόγηση της απόδοσης των αλγορίθμων σε διάφορα σενάρια ISAC. Βιβλιογραφία: [1] Yang, L., Wei, Y., Feng, Z., Zhang, Q., & Han, Z. (2024). Deep reinforcement learning-based resource allocation for integrated sensing, communication, and computation in vehicular network. IEEE Transactions on Wireless Communications. [2] Du, J., Tang, Y., Wei, X., Xiong, J., Zhu, J., Yin, H., ... & Chen, H. (2023, August). An overview of resource allocation in integrated sensing and communication. In 2023 IEEE/CIC International Conference on Communications in China (ICCC Workshops) (pp. 1-6). IEEE.	Άγγελος Μιχάλας	Καλή γνώση γλώσσας προγραμματισμού Python