

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΤΟΜΕΑΣ: Β Τηλεπικοινωνιών

Α/Α	Τίτλος Θέματος	Μέλος Ε.Π.	Σύντομη Περιγραφή	Προαπαιτούμενα γνωστικά πεδία	Αριθμός Φοιτητών
1	Μελέτη και ανάπτυξη εφαρμογών βασισμένων στο Ptolemy II simulation tool.	Ηλίας Ζώης	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την μελέτη ενός από τα πλέον διάσημα εργαλεία εξομοίωσης συστημάτων και διεργασιών, και συγκεκριμένα του ptolemy II. Χαρακτηριστικό του περιβάλλοντος είναι ότι αποτελεί τον αρχικό πυρήνα του MATLAB/SIMULINK. Θα μελετηθεί το περιβάλλον, με έμφαση στην αρχιτεκτονική εξομοίωσης Discreet Event Simulation και Data Flow.	<ul style="list-style-type: none"> • Java • C/C++ για windows ή Linux • Σήματα- Συστήματα • Ψηφιακή επεξεργασία σήματος - Εικόνες 	1-2
2	Αραιή αναπαράσταση και εφαρμογές στην επεξεργασία σήματος-εικόνας	Ηλίας Ζώης	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την εφαρμογή αλγόριθμων αραιής αναπαράστασης (sparse representation) για εφαρμογές: Α) Επεξεργασίας σήματος Β) Επεξεργασίας εικόνας.	<ul style="list-style-type: none"> • Σήματα- Συστήματα • Ψηφιακή επεξεργασία σήματος – Εικόνες • MATLAB • C/C++ 	1-2
3	Εξομοίωση MIMO συστημάτων στο LTE	Ε. Ζέρβας	Η πτυχιακή εργασία αφορά στην μελέτη και εξομοίωση MIMO συστημάτων με χρήση Space Time Block Coding (Alamouti) και εφαρμογή το LTE. Η εξομοίωση θα πραγματοποιηθεί στο Matlab.	Ψηφιακές Επικοινωνίες Στοχαστικά σήματα Θεωρία Πληροφορίας και Κωδίκων	1
4	Πλαστογράφιση (Spoofing) GPS σημάτων	Ε. Ζέρβας (Σε συνεργασία με τον καθ. Κουλούρα)	Η προτεινόμενη πτυχιακή εργασία αφορά στην «ανάγνωση» GPS σημάτων, την επεξεργασία, εξαγωγή και αλλοίωση της πληροφορίας αυτών με σκοπό την επαναμετάδοσή της πληροφορίας με ψευδείς συντεταγμένες. Τα αποτελέσματα της πτυχιακής θα χρησιμοποιηθούν για spoofing μη εξουσιοδοτημένων drones.	Ψηφιακές Επικοινωνίες, Software Defined Radio	1-2
5	Διαμόρφωση και μετάδοση GPS σημάτων	Ε. Ζέρβας (Σε συνεργασία με τον καθ. Καραμπέτσο)	Η προτεινόμενη πτυχιακή εργασία αφορά στην κατάλληλη μορφοποίηση GPS πληροφορίας πολλαπλών δορυφόρων, τη διαμόρφωση και εκπομπή αυτής. Τα αποτελέσματα της πτυχιακής θα χρησιμοποιηθούν για spoofing μη εξουσιοδοτημένων drones.	Ψηφιακές Επικοινωνίες, Software Defined Radio	1-2
6	Δορυφορικές επικοινωνίες: Βασικές αρχές και πρακτικές εγκατάστασης	Σωτήρης Καραμπέτσος	Αντικείμενο της πτυχιακής είναι η μελέτη και εγκατάσταση Δορυφορικών Επικοινωνιών. Θα εξεταστούν ζητήματα όπως: •Αρχές Δορυφορικών Επικοινωνιών - Ηλεκτρομαγνητικά κύματα •Είδη Δορυφόρων (Βάση θέσης / Χρήσης) - Είδη επικοινωνίας •Τηλεπικοινωνιακοί Δορυφόροι	Τηλεπικοινωνίες	1

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

			<ul style="list-style-type: none"> •Λήψη Δορυφορικών σημάτων •Διαμοιρασμός σήματος σε επαγγελματικά κτήρια , ξενοδοχεία και οικίες •Βελτιστοποίηση σήματος και εναλλακτικές μέθοδοι διαμοιρασμού 		
7	Παραγωγή και ανάλυση Τηλεπικοινωνιακών σημάτων μέσω διανυσματικών γεννητριών και αναλυτών σήματος και ειδικών λογισμικών	Σωτήρης Καραμπέτσος	Μελέτη των λειτουργιών καθώς και χρήση και παραμετροποίηση των ειδικών λογισμικών πακέτων για όργανα παραγωγής και ανάλυσης τηλεπικοινωνιακών σημάτων των οίκων TEKTRONIX , AGILENT και AEROFLEX . Ορισμός, καταγραφή και υλοποίηση διαφόρων σεναρίων παραγωγής και ανάλυσης σημάτων.	Τηλεπικοινωνίες, Ψηφιακή επεξεργασία σήματος. Εργαλεία: Matlab, Λογισμικά οργάνων	1-2
8	Απομακρυσμένη παρακολούθηση και ασφάλεια θαλαμηγού με τη χρήση Arduino	Παναγιώτης Τσιάκας	Σκοπός της πτυχιακής είναι η ανάπτυξη περιορισμένου μοντέλου παρακολούθησης και ασφάλειας θαλαμηγού με τη χρήση αισθητήρων μέτρησης μετεωρολογικών φαινομένων, αισθητήρων για την ανάδειξη θεμάτων ασφάλειας και αισθητήρων παρακολούθησης εσωτερικών χώρων της θαλαμηγού (κοινά δωμάτια, μηχανοστάσιο, κλπ.). Η απαιτούμενη ενέργεια θα εξασφαλίζεται από σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας (μπαταρία ή φωτοβολταϊκό) και θα πραγματοποιούνται μετρήσεις υγείας για αυτή την τροφοδοσία. Τα δεδομένα θα αποστέλλονται μέσω GSM ή Wi-Fi προς αποθήκευση σε διαδικτυακό τροφοδότη αρχείων (FTP server).		1
9	Δημιουργία συστήματος συλλογής, επεξεργασίας και απεικόνισης δεδομένων από δίκτυο αισθητήρων	Παναγιώτης Τσιάκας	Σκοπός της πτυχιακής είναι η ανάπτυξη web περιβάλλοντος για την απεικόνιση δεδομένων δικτύου αισθητήρων. Τα δεδομένα θα συλλέγονται και θα επεξεργάζονται με συγκεκριμένες διαδικασίες και μεθόδους οι οποίες και θα αναλυθούν.		1
10	Κατασκευή Μικροκυματικού Ραντάρ	Αθανάσιος Νασιόπουλος	Η πτυχιακή αφορά τον σχεδιασμό και την κατασκευή μικροκυματικού Ραντάρ ανίχνευσης κίνησης με φαινόμενο Doppler. Θα αξιοποιηθεί για εφαρμογές μικρής εμβέλειας ανίχνευσης κίνησης οχήματος με στόχο την ειδοποίηση και την ενεργοποίηση διαφόρων αυτοματισμών πρόβλεψης ή προστασίας.	Γνώση γενικών Ηλεκτρονικών, Ηλεκτρονικών Υψηλών Συχνοτήτων και Ραντάρ.	1
Σύνολο Φοιτητών 10-15					

Ο Διευθυντής Τομέα

Καθ. Ευάγγελος Ζέρβας