

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΤΟΜΕΑΣ: ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Α/Α	Τίτλος Θέματος	Μέλος Ε.Π.	Σύντομη Περιγραφή	Προαπαιτούμενα γνωστικά πεδία	Αριθμός Φοιτητών
1	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
2	Μελέτη Ελέγχου Αποδοχής Κλήσης (Call Admission Control) και Κατανομής Πόρων (Resource Allocation) σε 4G συστήματα	Ε. Ζέρβας	Σκοπός της πτυχιακής είναι η μελέτη και εξομοίωση τεχνικών αποδοχής κλήσεων και κατανομής πόρων σε συστήματα κινητών επικοινωνιών LTE. Συγκεκριμένα θα εξεταστούν η πληροφορία ελέγχου και τα λογικά κανάλια διαχείρισης και ανάθεσης πόρων καθώς και οι υποστηριζόμενοι αλγόριθμοι χρονοδρομολόγησης (scheduling)	Ψηφιακές Επικοινωνίες Στοχαστικά σήματα, Matlab	1
3	Διαχείριση κινητικότητας (Mobility management) σε τηλεπικοινωνιακά συστήματα νέας γενιάς,	Ε. Ζέρβας	Σκοπός της πτυχιακής είναι η μελέτη προτεινόμενων τεχνικών μεταβίβασης (Handover) σε συστήματα 4G-5G. Έμφαση θα δοθεί στις κάθετες μεταβιβάσεις μεταξύ macrocells και femtocells.	Κινητές επικοινωνίες, Ψηφιακές Επικοινωνίες, Matlab	1
4	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 Discrete Event Simulation και Data Flow.	Java, C/C++ για windows ή Linux, Σήματα- Συστήματα, Ψηφιακή επεξεργασία σήματος - Εικόνας	1
5	Ανάπτυξη προηγμένων	Ηλίας Ζώης	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με τον σχεδιασμό και υλοποίηση λειτουργικών εργαστηριακών ασκήσεων στον τομέα της	Γλώσσα προγραμματισμού C/C++, MATLAB,	1

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

	εργαστηριακών ασκήσεων επεξεργασίας σήματος και εικόνας και βίντεο με χρήση αναπτυξιακών 6713, 6416 και beagle board		ψηφιακής επεξεργασίας σήματος, εικόνας και της ψηφιακής τηλεόρασης. Θα χρησιμοποιηθούν τα αναπτυξιακά της Texas Instruments 6713 και 6437 και τα λογισμικά MATLAB, Code Composer Studio, Eclipse. Θα χρησιμοποιηθεί επίσης και το αναπτυξιακό σύστημα Beagle – Board ή Hawk – Board.	Λειτουργικό Σύστημα Linux, Ψηφιακή Επεξεργασία Σήματος – Εικόνας, CCS.	
6	Ανάπτυξη και μοντελοποίηση media player πολλαπλών χρήσεων	Ηλίας Ζώης	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την μελέτη και ανάπτυξη συστήματος media player που να ενσωματώνει όλες τις λειτουργίες τηλεόρασης. Θα έχει τη δυνατότητα προβολής DVB-T tv , IPTV, VoD , EPG και θα παρέχει στο χρήστη καταγραφή σε αποθηκευτικό μέσο τοπικά η και μέσω δικτύου. Τέλος θα έχει δευτερεύουσες λειτουργίες όπως καιρός, web browser κλπ. Η εφαρμογή θα υλοποιηθεί σε αναπτυξιακό Raspberry και σε συνεργασία με το ΚΔΔ του TEI-A.	Λειτουργικό Σύστημα Linux, Ψηφιακή τηλεόραση DVB-T, Networking. Linux packages scriptin	1
7	Ανάπτυξη πρότυπων εργαστηριακών ασκήσεων Ψηφιακής Τηλεόρασης με χρήση πεδιομέτρου.	Ηλίας Ζώης	Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία αφορά την λήψη και ερμηνεία ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος (dVB-t) με χρήση ψηφιακού πεδίομετρου. Κατά την εκπόνηση της εργασίας θα πρέπει να γίνει εκτενής ανάλυση των λειτουργιών του μηχανήματος αλλά και της εφαρμογής του στη λήψη και ανάλυση του φάσματος, ακόμη και ανά διαυλο εκπομπής. Τέλος, θα πρέπει να δημιουργηθεί μια σειρά ερωτήσεων στο πλαίσιο άσκησης, του εργαστηρίου ψηφιακής εικόνας, ώστε οι φοιτητές να μπορούν να λάβουν μετρήσεις με το συγκεκριμένο όργανο και να τις ερμηνεύσουν. Η εφαρμογή θα υλοποιηθεί σε συνεργασία με το ΚΔΔ του TEI-A.	Ψηφιακή επεξεργασία σήματος, Τηλεπικοινωνίες	1
8	Σχεδίαση και ανάπτυξη πειραματικής διάταξης για οπτικές επικοινωνίες	Σ. Καραμπέτσος,	Η πτυχιακή εργασία περιλαμβάνει την μελέτη και υλοποίηση βασικής πειραματικής διάταξης για οπτικές επικοινωνίες με προηγμένες ψηφιακές διαμορφώσεις στην οποία θα μελετώνται το σύνολο των λειτουργικών παραμέτρων που συναντώνται σε αυτές. Η διάταξη περιλαμβάνει οπτικό πομπό laser, οπτική ίνα και φωτοδίοδο φώρασης. Η παραγωγή και τελική αποδιαμόρφωση των σημάτων θα υλοποιείται με Matlab.	Οπτικές επικοινωνίες, Ψηφιακές επικοινωνίες, Matlab.	1 ή 2
9	Ανάπτυξη υποσυστημάτων για τα λογισμικά	Σ. Καραμπέτσος	Η πτυχιακή εργασία περιλαμβάνει την ανάπτυξη υποσυστημάτων λογισμικού για την υλοποίηση τηλεπικοινωνιακών αλγορίθμων στις πλατφόρμες προσομοίωσης GNU-RADIO και SIMULINK, με σκοπό	Ψηφιακές Επικοινωνίες, Τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, Ψηφιακή Επεξεργασία	1 ή 2

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

	SIMULINK και GNU-RADIO με εφαρμογή σε τηλεπικοινωνίες οριζόμενες από λογισμικό.		την σχεδίαση και ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Η υλοποίηση θα πραγματοποιηθεί με προγραμματισμό σε C/C++ ή/και Python για την ανάπτυξη ειδικών Modules στο περιβάλλον του GNU-RADIO και S-functions στο περιβάλλον SIMULINK.	Σήματος. Καλή γνώση C/C++, Matlab, SIMULINK, Python, Linux.	
10	Σχεδίαση και ανάπτυξη web-based CRM	Π. Τσιάκας	Σκοπός της πτυχιακής είναι η σχεδίαση και υλοποίηση ενός web-based συστήματος παρακολούθησης πελατολογίου εταιρείας με λειτουργικότητα η οποία θα καθοριστεί.	Δίκτυα Η/Υ, Προγραμματισμός	1
11	Μελέτη, Ανάλυση και Σχεδίαση κεραίας	Π. Τσιάκας	Σκοπός της πτυχιακής είναι η σχεδίαση κεραίας που θα λειτουργεί σε συχνότητες κατάλληλες για Wi-Fi 802.11ac	Κεραίες-Ασύρματες ζεύξεις, Μικροκύματα	2
12	Ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης μετάδοσης δεδομένων μέσω διαδικτύου	Π. Τσιάκας	Σκοπός της πτυχιακής είναι η σχεδίαση και υλοποίηση ολοκληρωμένου συστήματος διαχείρισης μετάδοσης δεδομένων μέσω διαδικτύου. Το σύστημα θα περιλαμβάνει τον προγραμματισμό router και τον έλεγχο μετάδοσης multimedia περιεχομένου	Δίκτυα Η/Υ, Προγραμματισμός	1
13	Ανάπτυξη εφαρμογής σε περιβάλλον android παροχής πληροφοριών και πλοήγησης στα γήπεδα μπάσκετ των ερασιτεχνικών κατηγοριών	Π. Τσιάκας	Η παρούσα πτυχιακή εργασία έχει ως σκοπό την δημιουργία μιας mobile εφαρμογής σε περιβάλλον Android η οποία θα περιέχει πληροφορίες για τις ερασιτεχνικές κατηγορίες μπάσκετ. Θα μπορεί κάποιος χρήστης να κάνει εγγραφή στην εφαρμογή ώστε να βρίσκει πληροφορίες για τις ομάδες, τους αγώνες τους καθώς επίσης θα του δίνεται η δυνατότητα πλοήγησης στο γήπεδο στο οποίο αυτές παίζουν. Ακόμα θα υπάρχει δυνατότητα για επικοινωνία των χρηστών μεταξύ τους μέσω μηνυμάτων	Δίκτυα Η/Υ, Προγραμματισμός.	1
14	Κατασκευή Ραδιοφωνικού Σταθμού FM	Α. Νασιόπουλος	Πρόκειται για τη Μελέτη, Σχεδιασμό, Κατασκευή και Ανάπτυξη Συστήματος Πειραματικού Ραδιοφωνικού Σταθμού FM, ισχύος έως 100 Watts. Ο ραδιοφωνικός σταθμός θα είναι με ψηφιακή σύνθεση συχνότητας και θα ενσωματώνει δυνατότητα Στερεοφωνικής Κωδικοποίησης και αποστολής μηνυμάτων RDS.	Τηλεπικοινωνίες. Γνώσεις σε κυκλώματα Υψηλών Συχνοτήτων. Λογισμικά σχεδιασμού, προσομοίωσης και δημιουργίας PCB	2
15	Έξυπνος Έλεγχος από απόσταση Κυκλωμάτων Ισχύος. Έμφαση σε κινητήρια συστήματα	Α. Νασιόπουλος	Πρόκειται για την ανάπτυξη των κατάλληλων υποσυστημάτων και διεπαφών για από απόσταση ρυθμίσεις αλλά και επεμβατικό έλεγχο ασφάλειας (remote control and monitoring) ηλεκτρικών κυκλωμάτων ισχύος. Έμφαση θα δοθεί για κυκλώματα συστημάτων κίνησης και θα υλοποιηθούν εφαρμογές σε σύστημα tracking βέλτιστου	Αναλογικά και Ψηφιακά Κυκλώματα, Κυκλώματα ισχύος (Mosfets), Γενικές γνώσεις Τηλεπικοινωνιών. Επίσης Λογισμικά	2



Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

			προσανατολισμού φωτοβολταϊκού και μικρού πειραματικού οχήματος . Ο από απόσταση έλεγχος αναφέρεται στην αξιοποίηση αναπτυξιακών τύπου Arduino, καθώς και στην ανάπτυξη εφαρμογών για έλεγχο μέσω κινητού τηλεφώνου ή tablet.	σχεδιασμού, προσομοίωσης και δημιουργίας PCB.	
Σύνολο Φοιτητών					18 ή 20

Ο Διευθυντής Τομέα

Καθηγητής Ε. Ζέρβας