

## Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

<b>ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ</b>	
<b>ΤΜΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ</b>	<b>ΤΟΜΕΑΣ: Β Τηλεπικοινωνιών</b>

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"> <li>• Java</li> <li>• C/C++ για windows ή Linux</li> <li>• Σήματα- Συστήματα</li> <li>• Ψηφιακή επεξεργασία σήματος - Εικόνας</li> </ul>	1
2	Βραχυπρόθεσμη πρόβλεψη ζήτησης και διαχείρισης ηλεκτρικού φορτίου με τεχνικές υπολογιστικής νοημοσύνης.	Ηλίας Ζώης (Σε συνεργασία με τον κ. Αλέξανδρο Αλεξανδρίδη )	Η παρούσα διπλωματική εργασία σχετίζεται με την μοντελοποίηση της πρόβλεψης του ηλεκτρικού φορτίου με τεχνικές επεξεργασίας σήματος και υπολογιστικής νοημοσύνης .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπολογιστική νοημοσύνη.</li> <li>• Ευφυή συστήματα</li> <li>• Ψηφιακή Επεξεργασία σήματος</li> </ul>	1
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	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
5	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

## Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

6	Μελέτη, Σχεδιασμός και κατασκευή αυτοκινούμενου οχήματος – ρομπότ.	Α. Νασιόπουλος	<p>Πρόκειται για την κατασκευή αυτοκινούμενου οχήματος με δυνατότητα ελέγχου και τηλεχειρισμού μέσω Wi Fi των βασικότερων παραμέτρων κίνησης. Θα αξιοποιηθούν κινητήρες DC με διαμόρφωση τάσης PWM. Θα σχεδιαστούν και θα κατασκευαστούν όλα τα απαραίτητα υποσυστήματα και διεπαφές ισχύος, ενώ στην κεντρική διαχείριση των πληροφοριών θα αξιοποιηθεί αναπτυξιακό arduino.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Γνώσεις Ηλεκτρονικής και κυκλωμάτων ισχύος</li> <li>• Προγραμματισμός του Arduino.</li> <li>• Γενικές γνώσεις Μηχανικής</li> </ul>	2
7	Μελέτη και Ανάπτυξη επιμέρους Συστημάτων και Διατάξεων Τηλεπικοινωνιακών Εφαρμογών.	Α. Νασιόπουλος	<p>Το θέμα αναφέρεται στο Σχεδιασμό και την κατασκευή διαφόρων επιμέρους Τηλεπικοινωνιακών Διατάξεων (modules) με σκοπό την επίδειξη των βασικότερων παραμέτρων που διέπουν τη λειτουργία ενός Τηλεπικοινωνιακού Συστήματος.</p> <p>Ενδεικτικά αναφέρονται Ταλαντωτές, Διαμορφωτές AM και FM, διατάξεις απλών ψηφιακών διαμορφώσεων, Φίλτρα και Μικροκυματικές Διατάξεις ταινιογραμμών κλπ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συστήματα Τηλεπικοινωνιών και Διαμορφώσεις</li> <li>• Μικροκυματικές Διατάξεις</li> </ul>	2
8	Μελέτη, Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Μετεωρολογικού Σταθμού μέτρησης βασικών παραμέτρων.	Α. Νασιόπουλος	<p>Η εργασία αναφέρεται στη μελέτη, το Σχεδιασμό και την Ανάπτυξη ενός βασικού Μετεωρολογικού Σταθμού μέτρησης των βασικών παραμέτρων, όπως Θερμοκρασία, ποσοστό Υγρασίας, ατμοσφαιρικής πίεσης, ταχύτητα ανέμου κλπ. Το σύστημα θα είναι εφοδιασμένο με δυνατότητα τοπικής απεικόνισης των δεδομένων των μετρήσεων, καθώς και με δυνατότητα αποστολής τους σε κέντρο ελέγχου.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ηλεκτρονικά κυκλώματα και διατάξεις επεξεργασίας σήματος αισθητήρων</li> <li>• Γενική Ηλεκτρονική</li> <li>• Γνώσεις Προγραμματισμού Arduino</li> </ul>	2
9	Παραγωγή και ανάλυση τηλεπικοινωνιακών σημάτων μέσω διανυσματικών γεννητριών και αναλυτών σήματος και ειδικών λογισμικών	Σ. Καραμπέτσος	<p>Μελέτη των λειτουργιών, 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• τηλεπικοινωνίες, ψηφιακή επεξεργασία σήματος</li> </ul> <p><b>Εργαλεία:</b> Matlab, Λογισμικά οργάνων.</p>	1-2
10	Ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών τεχνικών και υποσυστημάτων με λογισμικό για εφαρμογή σε τηλεπικοινωνίες οριζόμενες από	Σ. Καραμπέτσος	<p>Η πτυχιακή εργασία περιλαμβάνει την ανάπτυξη υποσυστημάτων λογισμικού για την υλοποίηση τηλεπικοινωνιακών αλγορίθμων στις πλατφόρμες προσομοίωσης SIMULINK ή/και GNU-RADIO με σκοπό την σχεδίαση και ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακών συστημάτων. Η υλοποίηση θα πραγματοποιηθεί με προγραμματισμό Matlab, C/C++ ή/και Python για την ανάπτυξη ειδικών Modules στο περιβάλλον του SIMULINK ή/και GNU-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• τηλεπικοινωνίες, ψηφιακές επικοινωνίες, ψηφιακή επεξεργασία σήματος</li> </ul> <p><b>Εργαλεία:</b> Καλή γνώση Matlab, Simulink, C/C++,</p>	1-2

## Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

	λογισμικό (Software Defined Radio).		RADIO αντίστοιχα.	Linux.	
11	Μελέτη, Ανάλυση και Σχεδίαση κεραίας σε υψηλές συχνότητες	Π., Τσιάκας	Η πτυχιακή εργασία αφορά την μελέτη, σχεδίαση και προσομοίωση κεραίας που θα λειτουργεί σε υψηλές συχνότητες (RF, μικροκύματα) μέσω των λογισμικών Advanced Design Systems (ADS) και HFSS.	Κεραίες, Μικροκύματα	1-2
12	Δημιουργία interactive παιχνιδιού σε κινητό	Π., Τσιάκας	Η πτυχιακή εργασία αφορά τη σχεδίαση και υλοποίηση ενός online interactive παιχνιδιού για κινητό.	Δικτυακός προγραμματισμός, βάσεις δεδομένων	1
13	Δημιουργία συστήματος συλλογής και επεξεργασίας δεδομένων από δίκτυο αισθητήρων	Π., Τσιάκας	Σκοπός αυτής της πτυχιακής είναι η μελέτη της μετάδοσης δεδομένων από ένα δίκτυο αισθητήρων προς ένα κέντρο συλλογής, η περαιτέρω επεξεργασία, αποθήκευση και τελικά απεικόνιση τους σε μορφή φιλική προς το χρήστη και κατάλληλη για την επεξεργασία τους και την εξαγωγή συμπερασμάτων. Ενδεικτικά, τα μεγέθη τα οποία θα μετρούνται θα είναι η θερμοκρασία, η υγρασία, το βάρος κλπ.	Δικτυακός προγραμματισμός, ασύρματα δίκτυα αισθητήρων, βάσεις δεδομένων	1
14	Δημιουργία συστήματος απομακρυσμένου ελέγχου ασύρματων δικτύων αισθητήρων	Π., Τσιάκας	Η πτυχιακή εργασία αφορά τη σχεδίαση και υλοποίηση μιας πλατφόρμας ελέγχου συστήματος αισθητήρων μέσω Wi-Fi ή/και δικτύου κινητής τηλεφωνίας.	Δικτυακός προγραμματισμός, βάσεις δεδομένων, αισθητήρες, labview	1-2
15	Δημιουργία εφαρμογής τουριστικού οδηγού	Π., Τσιάκας	Η πτυχιακή εργασία αφορά τη σχεδίαση και υλοποίηση μιας online HTML5 interactive εφαρμογής ξενάγησης μιας περιοχής για κινητό, όπου ο χρήστης θα μπορεί να βλέπει σημεία ενδιαφέροντος, να λαμβάνει οδηγίες πρόσβασης κλπ	Δικτυακός προγραμματισμός, βάσεις δεδομένων	1
16	Δημιουργία εφαρμογής παρουσίασης οργανισμού	Π., Τσιάκας	Η πτυχιακή εργασία αφορά τη σχεδίαση και υλοποίηση μιας online HTML5 interactive εφαρμογής παρουσίασης ενός οργανισμού, όπου ο χρήστης θα μπορεί να βλέπει πληροφορίες που τον αφορούν, να λαμβάνει ενημερώσεις-ανακοινώσεις του ενδιαφέροντός του κλπ.	Δικτυακός προγραμματισμός, βάσεις δεδομένων	1
<b>Σύνολο Φοιτητών</b>					<b>19-23</b>

Ο Διευθυντής Τομέα

Καθ. Ευάγγελος Ζέρβας