

## ΘΕΜΑΤΑ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ 2016-17

### ΤΟΜΕΑΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

α/α	Τίτλος στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα	Σύντομη περιγραφή	Προαπαιτούμενα μαθήματα	Αριθμός σπουδαστών	Καθηγητής/Συνεργάτης
1	Σχεδίαση και ανάπτυξη ιστοσελίδας για την εξίσωση Lyapunov  Website design and development for the Lyapunov equation	Σχεδίαση και ανάπτυξη ιστοσελίδας για την εξίσωση Lyapunov που προκύπτει από το φίλτρο Kalman διακριτού χρόνου	Σήματα, Συστήματα και ΨΕΣ	ένας (1)	Δρ. Ασημάκης Νικόλαος
2	Εφαρμογές της Ασαφούς Λογικής στην Τεχνολογία - <i>Applications of Fuzzy Logic to Technology</i>	Ασαφή Συστήματα Ελέγχου (Fuzzy Control), με χρήση και MATLAB (Fuzzy Systems Toolbox)	Μαθηματικά I,II,III, Αγγλικά, ΣΑΕ, Προγραμματισμός	2+2	ΘΕΟΔΩΡΟΥ Ι.
3	Εφαρμογές του MATLAB, MathType - <i>Applications of MATLAB, MathType, etc.</i>	Εφαρμογές του MATLAB, Math-Type, Word, κλπ, στη δημιουργία μαθηματικού ηλεκτρονικού βιβλίου	Μαθηματικά I,II,III, Αγγλικά	2+2	ΘΕΟΔΩΡΟΥ Ι.
4	Εφαρμογές Στατιστικής Ανάλυσης - <i>Applications of Statistical Analyses</i>	Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με χρήση του στατιστικού πακέτου SPAD	Μαθηματικά I,II,III, Αγγλικά, Γαλλικά	2	ΘΕΟΔΩΡΟΥ Ι.
5	"ΜΕΛΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΑΛΥΤΗ ΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ" ("STUDY OF FREQUENCY RESPONSE ANALYZER OPERATION")	Μελέτη διάταξης εγκαταστημένης στο εργαστήριο, πειραματικές μετρήσεις στο Εργαστήριο παρουσία στο Ε3	Ηλεκτρονικές Διατάξεις Φασμα/ας, Ηλεκτρομαγνητισμός)	2	Α.ΚΑΝΑΠΙΤΣΑΣ
6	"ΜΕΛΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΑΛΥΤΗ ΘΕΡΜΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ" ("STUDY OF THERMAL ANALYSIS EQUIPMENT")	πειραματικές μετρήσεις στο Εργαστήριο παρουσία στο Ε3	Ηλεκτρονικές Διατάξεις Φασμα/ας, Ηλεκτρομαγνητισμός)	2	Α.ΚΑΝΑΠΙΤΣΑΣ
7	Ανάπτυξη εφαρμογή SCADA με το λογισμικό AdvancedHMI  Development of aSCADA application using the AdvancedHMI software	Ανάπτυξη εφαρμογή SCADA με το την χρήση του λογισμικό ανοικτού κώδικα AdvancedHMI	Προγραμματισμός I, Προγραμματισμός II, Εφαρμογές Προγραμματισμού για Ηλεκτρονικούς	1	Γρηγόρης Τζιάλλας
8	Ανάπτυξη εφαρμογής σε Visual Basic καταγραφής ίχνους GPS  Development of GPS Logger Application using Visual Basic	Ανάπτυξη εφαρμογής σε Visual Basic για την καταγραφή ίχνους GPS και την απεικόνιση του στίγματος και της διαδρομής σε χάρτη.	Προγραμματισμός I, Προγραμματισμός II, Εφαρμογές Προγραμματισμού για Ηλεκτρονικούς	1	Γρηγόρης Τζιάλλας

## ΤΟΜΕΑΣ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

a/a	Τίτλος στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα	Σύντομη περιγραφή	Προαπαιτούμενα μαθήματα	Αριθμός σπουδαστών	Καθηγητής /Συνεργάτης
1	Λογαριθμικές Περιοδικές Οδοντωτές Κεραίες Log Period Tooth Antennas	Μελέτη, Σχεδίαση, Προσομοίωση Κατασκευή και Μετρήσεις Λογαριθμικής Περιοδικής Κεραίας στην περιοχή 1- 3 GHz	Φυσική, Ηλεκτρομαγνητισμός, Μετρήσεις, Γραμμές Μετάδοσης, Κεραίες	2	Αθ. Κοντογεώργος
2	Γράφοι και Μοντελοποίηση Δικτύων (Graphs and Networks Modeling)	Εισαγωγικές έννοιες γράφων, Βασικοί αλγόριθμοι γράφων, (Εντοπισμός δέντρων σε γράφους, Μέθοδοι διάσχισης δέντρου, Ελάχιστα δέντρα επικάλυψης, Πρόβλημα συντομότερου μονοπατιού), Άλλοι αλγόριθμοι γράφων, Ροές δικτύων	Πιθανότητες-Στατιστική, Δίκτυα-Μικροεπεξεργαστές, Μαθηματικά I, II, III γνώση αγγλικής τεχνικής ορολογίας εκτενής βιβλιογραφική αναζήτηση βαθμός δυσκολίας: πολύ υψηλός	1	Βαρζάκας Π.
3	Θεωρητική μαθηματική ανάλυση και αναπαράσταση του ρυθμού σφαλμάτων στο bit (Bit Error Rate, BER) ψηφιακών διαμορφώσεων με χρήση του προγράμματος Mathematica (Theoretical mathematical analysis and plot of Bit Error Rate (BER) for digital modulations using Mathematica)	Θεωρητική μαθηματική ανάλυση και αναπαράσταση του BER για τις ψηφιακές διαμορφώσεις ASK, DPSK, FSK, PSK, QAM με χρησιμοποίηση του προγράμματος Mathematica	Εισαγωγή στα συστήματα επικοινωνιών, Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες (Θ+Ε), Τηλεπικοινωνίες (Θ+Ε), Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (Θ+Ε) Μαθηματικά I, II, III γνώση αγγλικής τεχνικής ορολογίας βαθμός δυσκολίας: υψηλός	1	Βαρζάκας Π.
4	Μελέτη HF Radar για την ανίχνευση των τσουνάμι. Μέθοδοι επεξεργασίας του σήματος του. HF Radar for tsunami detection and methods of signal processing.	Μελέτη σχεδίαση Radar σε HF συχνότητες για την πρόβλεψη των τσουνάμι. Θα αναπτυχθούν και οι μέθοδοι επεξεργασίας των σημάτων τους.	Αγγλική Ορολογία Ηλ. Μετρήσεις Τηλεπικοινωνίες Ραντάρ – Ραδιοβοηθήματα.	1	Β. Κώτσος
5	Σχεδιασμός & κατασκευή εκπαιδευτικής πλακέτας αναλογικού αποδιαμορφωτή πλάτους. Design and construction of an educational equipment for the study of the amplitude demodulation of the analogue signals.	Θα σχεδιαστεί και θα κατασκευαστεί εκπαιδευτική διάταξη αναλογικής αποδιαμόρφωσης πλάτους (AM) με σκοπό να χρησιμοποιηθεί για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του εργαστηρίου του μαθήματος «Τηλεπικοινωνίες»	<u>Προαπαιτούμενα μαθήματα:</u> Τεχνολογία Ηλεκτρονικών Εξαρτημάτων, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων, Ηλεκτρονικά Χαμηλών Συχνοτήτων, Τηλεπικοινωνίες	1	Δρ. Γ. Βελντές Καθ. Εφαρμογών
6	Σχεδιασμός & κατασκευή εκπαιδευτικής πλακέτας αναλογικού αποδιαμορφωτή συχνότητας. Design and construction of an educational equipment for the study of the frequency	Θα σχεδιαστεί και θα κατασκευαστεί εκπαιδευτική διάταξη αναλογικής αποδιαμόρφωσης συχνότητας (FM) με σκοπό να χρησιμοποιηθεί για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του εργαστηρίου του μαθήματος	<u>Απαραίτητες προϋποθέσεις:</u> Φυσική παρουσία του φοιτητή στο εργαστήριο 4 (E4) του Τμ. Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε.	1	Δρ. Γ. Βελντές Καθ. Εφαρμογών

demodulation of the analogue signals	«Τηλεπικοινωνίες»
--------------------------------------	-------------------

Επιθυμητά προσόντα:  
 Καλή γνώση Αγγλικών και ειδικά  
 τεχνικής ορολογίας.  
 Καλή γνώση MATLab

--	--

## ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

α/α	Τίτλος στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα	Σύντομη περιγραφή	Προαπαιτούμενα μαθήματα	Αριθμός σπουδαστών	Καθηγητής/Συνεργάτης
1	Κατασκευή και προγραμματισμός PID ενός ελεγκτή θερμοκρασίας (Temperature Controller – TEC) για σταθεροποίηση θερμοκρασίας λέιζερ ημιαγωγού.  Construction and PID programming of a Temperature Controller (TEC) for thermal stabilization of semiconductor lasers	Η διατήρηση σταθερής θερμοκρασίας σε διάφορες οπτικές διατάξεις (πχ λέιζερ ημιαγωγού κλπ), είναι σημαντική για τη σταθερότητα των χαρακτηριστικών του συστήματος. Η παρούσα εργασία αποτελεί συνέχεια μιας πτυχιακής προηγούμενου εξαμήνου στην οποία κατασκευάστηκε το βασικό κύκλωμα του ελεγκτή θερμοκρασίας. Το σύστημα αποτελείται από έναν μικροελεγκτή ο οποίος θα διαβάξει τη θερμοκρασία από ένα θερμίστορ και στη συνέχεια οδηγεί μέσω κατάλληλου κυκλώματος ισχύος ένα θερμοηλεκτρικό στοιχείο Peltier για την απαιτούμενη θερμική απαγωγή (θέρμανση ή ψύξη του οπτοηλεκτρονικού στοιχείου). Ένας δεύτερος μικροελεγκτής προβάλλει σε μια οθόνη την τιμή της θερμοκρασίας σε πραγματικό χρόνο. Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να ελεγχθεί το κύκλωμα για την ορθότητα κατασκευής και λειτουργίας του, να γίνουν τα κυκλώματα οδήγησης και ανάγνωσης του thermistor και να προγραμματιστεί ο μικροελεγκτής (Arduino) με την τεχνική PID ώστε να επαναφέρει σε πραγματικό χρόνο τη θερμοκρασία στην επιθυμητή τιμή	Η εργασία είναι απαιτητική και χρειάζεται αρκετό χρόνο ενασχόλησης καθώς και αλληλεπίδραση του εισηγητή με όποιους φοιτητές/φοιτήτριες επιθυμούν να την αναλάβουν. Δεν ενδείκνυται για φοιτητές οι οποίοι δεν έχουν δυνατότητα τακτικών συναντήσεων με τον διδάσκοντα στους χώρους του Ιδρύματος. Το εκτιμώμενο κόστος αγοράς υλικών είναι περίπου 30€. Απαιτούνται βασικές γνώσεις προγραμματισμού PID (προαπαιτούμενο μάθημα τα ΣΑΕ), καλή γνώση Ηλεκτρονικών Ισχύος (προαπαιτούμενο) και εξοικείωση με την κατασκευή κυκλωμάτων. Να σημειωθεί επίσης ότι σύμφωνα με το νέο κανονισμό εκπόνησης της Πτυχιακής Εργασίας που είναι σε ισχύ η διάρκεια της πτυχιακής εργασίας είναι ένα ακαδημαϊκό εξάμηνο με δυνατότητα παράτασης ενός ακόμη εξαμήνου ύστερα από έκθεση προόδου	1-2	Χρήστος Σίμος
2	Εφαρμογές του ελεύθερου λογισμικού GNU Octave στην τεχνολογία	Περιγραφή εγκατάστασης του λογισμικού στα διάφορα λειτουργικά συστήματα. Περιγραφή του	Πολύ καλή γνώση Αγγλικών. Πολύ καλή γνώση GNU/Linux καθώς και Matlab ή Octave. Προαπαιτούμενα μαθήματα:	1 ή 2	N. Πετρόπουλος

	GNU Octave free software: applications to technology	interface και των εντολών. Εφαρμογή σε θέματα που αφορούν ηλεκτρονικά ή πληροφορική. Θα γίνει ιδιαίτερα μελέτη της χρήσης του GNU Octave σαν αντικαταστάτη του Matlab σε διάφορα τεχνολογικά προβλήματα.	Μαθηματικά, Προγραμματισμός, Φυσική. Πολύ καλή γενική βαθμολογία. Επιθυμητή η γνώση Latex. Πάρα πολύ απαιτητική πτυχιακή εργασία. Είναι απαραίτητη η συχνή επικοινωνία με τον επιβλέποντα τουλάχιστον μία ή και δύο φορές την εβδομάδα.		
<b>3</b>	<p>Διαχείριση λειτουργίας δικτύου υπολογιστών και μελέτη του πρωτοκόλλου MPICH</p> <p>Management of a computer network operation and study of MPICH Protocol</p>	Μελέτη, εγκατάσταση και διαχείριση-λειτουργία ενός μικρού δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών. Θα γίνει εφαρμογή στο δίκτυο Η/Υ εκπαιδευτικού εργαστηρίου. Θα μελετηθεί το πρωτόκολλο MPICH και θα γίνουν εφαρμογές παράλληλου προγραμματισμού	Καλή γνώση GNU/Linux, Δίκτυα Η/Υ, Windows, Προγραμματισμός. Πιθανή γνώση hardware και συντήρησης υπολογιστών θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα καθώς επίσης και η γνώση διάφορων διανομών GNU Linux. Πάρα πολύ απαιτητική πτυχιακή εργασία. Συνεχής παρουσία στο εργαστήριο ή επικοινωνία με τον επιβλέποντα τουλάχιστον μία ή και δύο φορές την εβδομάδα.	1 ή 2	N. Πετρόπουλος