

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	Συνεργατικός ιστοχώρος (wiki) για το μάθημα Λογική Σχεδίαση Collaborative website (wiki) for the course Logic Design	Σχεδίαση και ανάπτυξη wiki για την υποστήριξη του μαθήματος Λογική Σχεδίαση	Λογική Σχεδίαση	ένας (1)	Δρ. Ασημάκης Νικόλαος
2	Οπτικοακουστικό υλικό για το Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε. Audiovisual material for the Department of Electronic Engineering T.E.	Σχεδίαση και ανάπτυξη οπτικοακουστικού υλικού για το Τμήμα Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε.	Συστήματα ήχου και εικόνας	δύο (2)	Δρ. Ασημάκης Νικόλαος
3	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
4	Αλγόριθμοι λείανσης Smoothing algorithms	Αλγόριθμοι λείανσης (fixed-point smoothing, fixed-fag smoothing, fixed-interval smoothing smoothing algorithms) που προκύπτουν από το φίλτρο Kalman διακριτού χρόνου: αλγόριθμοι, ανάλυση, προγραμματισμός, παραδείγματα	Σήματα, Συστήματα και ΨΕΣ	ένας (1)	Δρ. Ασημάκης Νικόλαος
5, 6	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 Ι,ΙΙ,ΙΙΙ, Αγγλικά, ΣΑΕ, Προγραμματισμός	2+2	ΘΕΟΔΩΡΟΥ Ι.
7, 8	Εφαρμογές του MATLAB, MathType - <i>Applications of MATLAB, MathType, etc.</i>	Εφαρμογές του MATLAB, Math-Type, Word, κλπ, στη δημιουργία μαθηματικού ηλεκτρονικού βιβλίου	Μαθηματικά Ι,ΙΙ,ΙΙΙ, Αγγλικά	2+2	ΘΕΟΔΩΡΟΥ Ι.
9	Εφαρμογές Στατιστικής Ανάλυσης - <i>Applications of Statistical Analyses</i>	Στατιστική Ανάλυση Δεδομένων με χρήση του στατιστικού πακέτου SPAD	Μαθηματικά Ι,ΙΙ,ΙΙΙ, Αγγλικά, Γαλλικά	2	ΘΕΟΔΩΡΟΥ Ι.

10	"ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΔΙΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ" ("DIELECTRIC MEASUREMENTS")	πειραματικές μετρήσεις στο Εργαστήριο παρουσία στο Ε3	Ηλεκτρονικές Διατάξεις Φασμα/ας, Ηλεκτρομαγνητισμός))	2	Α.ΚΑΝΑΠΙΤΣΑΣ
11	"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
12	"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
13	«ΝΑΝΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΨΗΦΙΑΚΟΥ ΔΙΣΚΟΥ» NANOELECTRONICS-LEARNING DVD CONSTRUCTION	Βιβλιογραφική επισκοπήση τρεχουσών θεμάτων νανοηλεκτρονικής τεχνολογίας-δημιουργία εκπαιδευτικού DVD	Νανοηλεκτρονική	2	Α.ΚΑΝΑΠΙΤΣΑΣ
14	Ανάπτυξη εφαρμογής έξυπνου σπιτιού Development of a Smart Home Application	Ανάπτυξη εφαρμογής έξυπνου σπιτιού με την χρήση του Arduino	Προγραμματισμός I, Προγραμματισμός II, Εφαρμογές Προγραμματισμού για Ηλεκτρονικούς	1	Γρηγόρης Τζιάλλας
15	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
16	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
17	Ανάπτυξη εφαρμογής αυτοματισμού με την χρήση του node.js Development of an automation application using node.js	Ανάπτυξη διαδικτυακής εφαρμογής με την χρήση του node.js και του Arduino.	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	Γραμμές Μετάδοσης (Τύποι, Χαρακτηριστικά, Μετρήσεις) Transmission Lines (Types, Specifications, Measurements)	Όλοι οι τύποι των γραμμών μετάδοσης που κυκλοφορούν για διάφορες χρήσεις, τα τεχνικά χαρακτηριστικά κάθε μίας, μετρήσεις των ηλεκτρικών τους χαρακτηριστικών	Φυσική, Ηλεκτρομαγνητισμός, Μετρήσεις, Γραμμές Μετάδοσης	1	Αθ. Κοντογεώργος
2	Ελικοειδείς κωνικές κεραίες Helical Conical Antennas	Μελέτη, Σχεδίαση, Προσομοίωση Κατασκευή και Μετρήσεις κωνικής ελικοειδούς κεραίας στην περιοχή 1-3 GHz	Φυσική, Ηλεκτρομαγνητισμός, Μετρήσεις, Γραμμές Μετάδοσης, Κεραίες	2	Αθ. Κοντογεώργος
3	Κεραίες Σχισμής Slot Antennas	Μελέτη, Σχεδίαση, Προσομοίωση Κατασκευή και Μετρήσεις κεραίας σχισμής κεραίας στην περιοχή 1,5 GHz	Φυσική, Ηλεκτρομαγνητισμός, Μετρήσεις, Γραμμές Μετάδοσης, Κεραίες	2	Αθ. Κοντογεώργος
4	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
5	Κρυπτογραφία (Cryptography)	Κλασσική κρυπτογραφία, αλγόριθμος DES, αλγόριθμος AES, αλγόριθμοι ροής, αλγόριθμοι δημοσίου κλειδιού, Ψηφιακές υπογραφές, Κρυπτογραφικά πρωτόκολλα	Θεωρία πληροφορίας και Κωδικοποίηση Δεδομένων (Θ+E), Μαθηματικά I, II, III γνώση αγγλικής τεχνικής ορολογίας εκτενής βιβλιογραφική αναζήτηση βαθμός δυσκολίας: υψηλός	1	Βαρζάκας Π.
6	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.
7	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+E), Τηλεπικοινωνίες (Θ+E), Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (Θ+E) Μαθηματικά I, II, III γνώση αγγλικής τεχνικής ορολογίας	1	Βαρζάκας Π.

			βαθμός δυσκολίας: υψηλός		
8	Πρόγραμμα Radio Mobile για τη πρόβλεψη της ραδιοκάλυψης κινητών επικοινωνιών (Radio Mobile program for prediction of radio coverage for mobile communications)	Ανάλυση της λειτουργίας και των δυνατοτήτων του προγράμματος Radio Mobile for Windows (μέσω του αντιστοίχου User Manual) για την εκτίμηση της ραδιοκάλυψης κινητών επικοινωνιών-Εφαρμογή του προγράμματος για τη πρόβλεψη της ραδιοκάλυψης διαφόρων περιπτώσεων με τη χρησιμοποίηση δεδομένων γεωγραφικών χαρτών	Εισαγωγή στα συστήματα επικοινωνιών, Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες (Θ+E), Τηλεπικοινωνίες (Θ+E), Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (Θ+E), Κινητές και Δορυφορικές Επικοινωνίες, Ασύρματες Ζεύξεις-Διάδοση Η/Μ κυμάτων (Θ), Κεραίες (Θ+E) γνώση αγγλικής τεχνικής ορολογίας βαθμός δυσκολίας: πολύ υψηλός	1	Βαρζάκας Π.
9	Δικαναλικός ενισχυτής ακουστικών συχνοτήτων 2x20 W με ενδείκτη έντασης ήχου. 2-channel Amplifier 2x20 W of acoustic frequencies with Vu- meter.	Μελέτη σχεδίαση και κατασκευή δικαναλικού ενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων 2x20 Watt με το ολοκληρωμένο TDA και με ενδείκτη έντασης ήχου (vu-meter).	Ηλεκτρονικά ΧΣ Ηλεκτρονικά ΥΣ Αναλογικά Ηλεκτρονικά Τηλεπικοινωνίες	1	Β. Κώτσος
10	Κατασκευή διαμορφωτή εύρους παλμών (PWM) και έλεγχος βηματικού κινητήρα. Design and Development of PWM modulator and step motor control.	Θα σχεδιασθεί και κατασκευασθεί ένας διαμορφωτής PWM και μέσω αυτού θα πραγματοποιηθεί έλεγχος βηματικού κινητήρα . Θα γίνουν όλες οι απαραίτητες ρυθμίσεις και μετρήσεις και θα παρουσιασθούν τα τελικά συμπεράσματα.	Αγγλική Ορολογία Αναλογικά Ηλ/κά Ηλ. Μετρήσεις Τηλεπικοινωνίες Ψηφ. Τηλ/νίες	1	Β. Κώτσος
11	Διάταξη ηχητικών εφφε (echo) με αυτόνομο ενισχυτή και μικρόφωνο Voice echo module with build in amplifier and on board microphone.	Θα πραγματοποιηθεί κατασκευή διάταξης για παραγωγή ηχητικών εφφέ με εσωτερικό ενισχυτή και μικρόφωνο.	Αγγλική Ορολογία Αναλογικά Ηλ/κά Ηλ. Μετρήσεις Τηλεπικοινωνίες Συστήματα ήχου και εικόνας	1	Β. Κώτσος
12	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
13	Σχεδιασμός & κατασκευή εκπαιδευτικής πλακέτας αναλογικού διαμορφωτή πλάτους. Design and construction of an educational equipment for the study of the amplitude modulation of the analogue signals.	Θα σχεδιαστεί και θα κατασκευαστεί εκπαιδευτική διάταξη αναλογικής διαμόρφωσης 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	1	Δρ. Γ. Βελντές Καθ. Εφαρμογών
14	Σχεδιασμός & κατασκευή εκπαιδευτικής πλακέτας αναλογικού αποδιαμορφωτή	Θα σχεδιαστεί και θα κατασκευαστεί εκπαιδευτική διάταξη αναλογικής	Κυκλωμάτων, Ηλεκτρονικά Χαμηλών Συχνοτήτων, Τηλεπικοινωνίες	1	Δρ. Γ. Βελντές Καθ. Εφαρμογών

	πλάτους. Design and construction of an educational equipment for the study of the amplitude demodulation of the analogue signals.	αποδιαμόρφωσης πλάτους (AM) με σκοπό να χρησιμοποιηθεί για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του εργαστηρίου του μαθήματος «Τηλεπικοινωνίες»
15	Σχεδιασμός & κατασκευή εκπαιδευτικής πλακέτας αναλογικού διαμορφωτή συχνότητας. Design and construction of an educational equipment for the study of the frequency modulation of the analogue signals.	Θα σχεδιαστεί και θα κατασκευαστεί εκπαιδευτική διάταξη αναλογικής διαμόρφωσης συχνότητας (FM) με σκοπό να χρησιμοποιηθεί για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του εργαστηρίου του μαθήματος «Τηλεπικοινωνίες»
16	Σχεδιασμός & κατασκευή εκπαιδευτικής πλακέτας αναλογικού αποδιαμορφωτή συχνότητας. Design and construction of an educational equipment for the study of the frequency demodulation of the analogue signals	Θα σχεδιαστεί και θα κατασκευαστεί εκπαιδευτική διάταξη αναλογικής αποδιαμόρφωσης συχνότητας (FM) με σκοπό να χρησιμοποιηθεί για τις εκπαιδευτικές ανάγκες του εργαστηρίου του μαθήματος «Τηλεπικοινωνίες»

Απαραίτητες προϋποθέσεις:
Φυσική παρουσία του φοιτητή στο εργαστήριο 4 (E4) του Τμ. Ηλεκτρονικών Μηχανικών Τ.Ε.

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

1	Δρ. Γ. Βελντές Καθ. Εφαρμογών
1	Δρ. Γ. Βελντές Καθ. Εφαρμογών

ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

α/α	Τίτλος στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα	Σύντομη περιγραφή	Προαπαιτούμενα μαθήματα	Αριθμός σπουδαστών	Καθηγητής/Συνεργάτης
1	Φόρτιση μπαταριών Li-ion με φωτοβολταϊκά πάνελ Charging Li-ion batteries with solar panels	Σχεδίαση και κατασκευή συστήματος φόρτισης μπαταρίας περί τα 12V και χωρητικότητας περί τα 20Ah από ηλιακό πάνελ	Ηλεκτρονική Φυσική, Ηλεκτρονικά Χαμηλών Συχνοτήτων, Αγγλικά	2	Παναγιώτης Τσιτσιπής
2	Παραγωγή εναλλασσόμενης τάσης 220V με μπαταρίες Li-ion AC 220V generators using Li-ion batteries	Σχεδίαση και κατασκευή συστήματος που τροφοδοτείται από μπαταρία Li-ion περί τα 12V και παράγει τάση 220V προσεγγίζοντας το ημιτονικό σήμα με χαμηλό κόστος.	Ηλεκτρονική Φυσική, Ηλεκτρονικά Χαμηλών Συχνοτήτων, Αγγλικά	2	Παναγιώτης Τσιτσιπής
3	Διασύνδεση ηλεκτρονικών συστημάτων με WiFi Interface electronics with WiFi	Σχεδίαση και κατασκευή απλού ηλεκτρονικού συστήματος που συνδέεται σε δίκτυο WiFi.	Ηλεκτρονική Φυσική, Ηλεκτρονικά Χαμηλών Συχνοτήτων, Αγγλικά	2	Παναγιώτης Τσιτσιπής
4	Διαφορικός θερμοστάτης Differential thermostat	Σχεδίαση και κατασκευή ηλεκτρονικού συστήματος 220V που αισθάνεται	Ηλεκτρονική Φυσική, Ηλεκτρονικά Χαμηλών Συχνοτήτων, Αγγλικά	2	Παναγιώτης Τσιτσιπής

		τουλάχιστον μια διαφορά θερμοκρασίας και οδηγεί τουλάχιστο μια ηλεκτροβάνα			
5	Σχεδίαση και κατασκευή ελεγκτή ψηφιακής διασύνδεσης μουσικών οργάνων με χρήση Arduino (Design and manufacture of digital interface controller for musical instruments using Arduino)	Σχεδίαση και κατασκευή ελεγκτή ψηφιακής διασύνδεσης μουσικών οργάνων με χρήση Arduino	Σχεδίαση και κατασκευή ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, Μικροεπεξεργαστές, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες - Interfaces	2	Χρήστος Τσώνος
6	Μελέτη διατάξεων MIS και εφαρμογές (Study of MIS devices and applications)	Μελέτη διατάξεων MIS και εφαρμογές	Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις , Ηλεκτρονική Φυσική, Ψηφιακά ολοκληρωμένα κυκλώματα,	1	Χρήστος Τσώνος
7	Ηλεκτρονικά συστήματα αισθητηρίων αυτοκινήτων (Automotive electronic sensor systems)	Ηλεκτρονικά συστήματα αισθητηρίων αυτοκινήτων	Σχεδίαση και κατασκευή ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες - Interfaces	1-2	Χρήστος Τσώνος
8	Ανάλυση συστημάτων ασφαλείας κλειστού κυκλώματος (Analysis of closed circuit security systems)	Ανάλυση συστημάτων ασφαλείας κλειστού κυκλώματος	Σχεδίαση και κατασκευή ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες - Interfaces	1-2	Χρήστος Τσώνος
9	Τεχνολογικός – ιατρικός εξοπλισμός νοσοκομείων (Technology - Medical Hospital Equipment)	Τεχνολογικός – ιατρικός εξοπλισμός νοσοκομείων	Ηλεκτρονικές διατάξεις φασματοσκοπίας, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες - Interfaces	1-2	Χρήστος Τσώνος
10	Αισθητήρες στη τηλε- ιατρική (Sensors in telemedicine)	Αισθητήρες στη τηλε- ιατρική	Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες - Interfaces	1-2	Χρήστος Τσώνος
11	Υλοποίηση ενισχυτή εγκεφαλικών σημάτων με χρήση Arduino (Amplifier implementation for brain signals using Arduino)	Υλοποίηση ενισχυτή εγκεφαλικών σημάτων με χρήση Arduino	Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες - Interfaces	1-2	Χρήστος Τσώνος
12	Αισθητήρες δορυφορικών συστημάτων (satellite sensors)	Αισθητήρες δορυφορικών συστημάτων	Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες - Interfaces	1-2	Χρήστος Τσώνος
13	Έλεγχος και εξοικονόμηση ενέργειας κλειστών χώρων με χρήση αισθητήρων και Arduino (Control and energy saving of enclosed spaces using sensors and Arduino)	Έλεγχος και εξοικονόμηση ενέργειας κλειστών χώρων με χρήση αισθητήρων και Arduino	Σχεδίαση και κατασκευή ηλεκτρονικών κυκλωμάτων, Μικροεπεξεργαστές, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες - Interfaces	2	Χρήστος Τσώνος
14	Κατασκευή και προγραμματισμός ενός ενσωματωμένου συστήματος χαμηλού κόστους για το χαρακτηρισμό φίλτρων στην περιοχή 1-10MHz. Construction and programming of	Στόχος της εργασίας είναι η κατασκευή και ο προγραμματισμός ενός συστήματος χαμηλού κόστους για τον χαρακτηρισμό ηλεκτρονικών φίλτρων. Το σύστημα θα βασίζεται σε μια γεννήτρια συχνοτήτων χαμηλού κόστους στη περιοχή 0-10MHz με ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα DDS (Direct	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	1	Χρήστος Σίμος

	a low cost embedded system for characterization of electronic filters in the 1-10MHz range.	Digital Synthesis) όπως για παράδειγμα το AD9833. Η οδήγηση θα γίνεται με μικροελεγκτή Arduino ή/και μικροϋπολογιστή τύπου Raspberry. Στα πλαίσια της Πτυχιακής εργασίας θα γίνει η κατασκευή, ο προγραμματισμός, ο χαρακτηρισμός του συστήματος σε μετρήσεις απολαβής και διαφοράς φάσης.	συναντήσεων με τον διδάσκοντα στους χώρους του Ιδρύματος. Το εκτιμώμενο κόστος αγοράς υλικών είναι περίπου 40€. Απαιτούνται βασικές γνώσεις προγραμματισμού μικροελεγκτών και ίσως Matlab στο κομμάτι που αφορά τα φίλτρα. 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.		
15	<p>Πηγή ρεύματος χαμηλού θορύβου με μπαταρία, σταθεροποιημένη μέσω αναλογικής ή/και ψηφιακής ανάδρασης για τροφοδοσία διοδικών λέιζερ</p> <p>Low noise battery current source stabilized by means of analog and/or digital feedback for bias of laser diodes.</p>	Θα γίνει κατασκευή και χαρακτηρισμός μιας πηγής ρεύματος βασισμένη σε μπαταρία για να εξασφαλιστεί ανοσία από το θόρυβο του ηλεκτρικού δικτύου η οποία θα περιλαμβάνει κύκλωμα αναλογικής ή/και ψηφιακής σταθεροποίησης. Επίσης θα γίνει χαρακτηρισμός του θορύβου πλάτους της πηγής.	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 60€. Απαιτούνται βασικές γνώσεις κατασκευής ηλεκτρονικών κυκλωμάτων και προγραμματισμού μικροελεγκτών. 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	Χρήστος Σίμος
16	<p>Κατασκευή και προγραμματισμός PID ενός ελεγκτή θερμοκρασίας (Temperature Controller – TEC) για σταθεροποίηση θερμοκρασίας λέιζερ ημιαγωγού.</p> <p>Construction and PID programming of a Temperature Controller (TEC) for thermal stabilization of semiconductor lasers</p>	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 διαβάσει τη θερμοκρασία από ένα	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	1-2	Χρήστος Σίμος

		<p>θερμίστορ και στη συνέχεια οδηγεί μέσω κατάλληλου κυκλώματος ισχύος ένα θερμοηλεκτρικό στοιχείο Peltier για την απαιτούμενη θερμική αγωγή (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</p>	<p>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</p>		
17	<p>Κατασκευή βαθμονομημένου μετρητή οπτικής ισχύος στο ορατό και το υπέρυθρο.</p> <p>Construction of an optical power meter for visible and infrared wavelengths.</p>	<p>Κατά τα τη διάρκεια της πτυχιακής θα κατασκευαστεί ένας ολοκληρωμένος μετρητής οπτικής ισχύος για χρήση στο ορατό και το εγγύς υπέρυθρο, ο οποίος θα βαθμονομηθεί κατάλληλα σε διάφορα μήκη κύματος. Θα βασίζεται σε μικροελεγκτή και θα περιλαμβάνει οθόνη LCD, συνδετήρα FC/PC για σύνδεση patchcord οπτικών ινών και κατάλληλο λογισμικό για τη μέτρηση και την απεικόνιση.</p>	<p>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 60€. Απαιτούνται καλές γνώσεις κατασκευής ηλεκτρονικών κυκλωμάτων και προγραμματισμού μικροελεγκτών. 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</p>	1	Χρήστος Σιμος