

# ΘΕΜΑΤΑ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΑΡΙΝΟΥ ΕΞΑΜΗΝΟΥ 2017-18

## ΤΟΜΕΑΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ

a/a	Τίτλος στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα	Σύντομη περιγραφή	Προαπαιτούμενα μαθήματα	Αριθμός σπουδαστών	Καθηγητής/Συνεργάτης
1	Σχεδίαση και κατασκευή ελεγκτή ψηφιακής διασύνδεσης μουσικών οργάνων με χρήση Arduino Design and construction of digital interface controller for musical instruments using Arduino	Σχεδίαση και κατασκευή ελεγκτή ψηφιακής διασύνδεσης μουσικών οργάνων με χρήση Arduino	Ηλεκτρικά Κυκλώματα- Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες –Interfaces, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	1-2	X. Τσώνος
2	Σχεδίαση και κατασκευή αισθητήριων συστημάτων υγρασίας και θερμοκρασίας για λήψη δεδομένων με χρήση Arduino Design and construction of humidity and temperature sensing systems for data acquisition using Arduino	Κατασκευή αισθητήριων συστημάτων υγρασίας και θερμοκρασίας για λήψη δεδομένων με χρήση Arduino	Ηλεκτρικά Κυκλώματα- Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες –Interfaces, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	1-2	X. Τσώνος
3	Τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας με χρήση arduino σε οικιακούς χώρους Energy-saving techniques using arduino in homes	Τεχνικές εξοικονόμησης ενέργειας με χρήση arduino σε οικιακούς χώρους	Ηλεκτρικά Κυκλώματα- Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες –Interfaces, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	1-2	X. Τσώνος
4	Κατασκευή τετράτροχου αμαξιδίου σχεδιασμένο για την αποφυγή εμποδίων βασισμένο σε Arduino Construction of a four-wheeled carriage designed to avoid obstacles based on arduino	Κατασκευή τετράτροχου αμαξιδίου σχεδιασμένο για την αποφυγή εμποδίων βασισμένο σε Arduino	Ηλεκτρικά Κυκλώματα- Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες –Interfaces, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	1-2	X. Τσώνος

5	Μελέτη και εφαρμογή συστήματος συναγερμού 4 Ζωνών Study and application 4 Zone Alarm System	Μελέτη και εφαρμογή συστήματος συναγερμού 4 Ζωνών	Ηλεκτρικά Κυκλώματα- Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες –Interfaces, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	1-2	X. Τσώνος
6	Διατάξεις ηλεκτρικών μετρήσεων σε ημιαγωγούς Electrical measurements in semiconductors	Διατάξεις ηλεκτρικών μετρήσεων σε ημιαγωγούς και κατασκευή αντίστοιχων πειραματικών διατάξεων	Ηλεκτρικά Κυκλώματα- Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες –Interfaces, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	1-2	X. Τσώνος
7	Σχεδίαση και κατασκευή ρομποτικού οχήματος Design and construction of robotic vehicle	Σχεδίαση και κατασκευή ρομποτικού οχήματος	Ηλεκτρικά Κυκλώματα- Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες –Interfaces, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	1-2	X. Τσώνος
8	Σχεδίαση και κατασκευή ηλεκτρονικού ζυγού ακριβείας Design and construction of electronic precision balance	Σχεδίαση και κατασκευή ηλεκτρονικού ζυγού 0-100gr με ακρίβεια 2 δεκαδικών ψηφίων	Ηλεκτρικά Κυκλώματα- Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες –Interfaces, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	1-2	X. Τσώνος
9	Κατασκευή μετεωρολογικού σταθμού με χρήση Arduino Construction of meteorological station using Arduino	Κατασκευή μετεωρολογικού σταθμός με χρήση Arduino	Ηλεκτρικά Κυκλώματα- Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες –Interfaces, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	1-2	X. Τσώνος

10	Εφαρμογές ψηφιακών συστημάτων στη ναυτιλία Digital systems applications in shipping	Εφαρμογές ψηφιακών συστημάτων στη ναυτιλία	Ηλεκτρικά Κυκλώματα- Ηλεκτροτεχνία, Ηλεκτρονικές – Ηλεκτρικές Μετρήσεις, Αισθητήρες –Interfaces, Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων	1-2	X. Τσώνος
<b>a/a</b>	<b>Τίτλος στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα</b>	<b>Σύντομη περιγραφή</b>	<b>Προαπαιτούμενα μαθήματα</b>	<b>Αριθμός σπουδαστών</b>	<b>Καθηγητής/Συνεργάτης</b>
1	Κατασκευή απλού συστήματος συναγερμού βασισμένο σε μικροελεγκτή  Construction of an alarm system based on a microcontroller.	Στόχος της εργασίας είναι η κατασκευή και ο προγραμματισμός ενός συστήματος συναγερμού βασισμένο σε μικρο-ελεγκτή	Απαιτείται καλή γνώση προγραμματισμού μικροελεγκτών	1	Χρήστος Σίμος
2	Προσομοιώσεις λέιζερ οπτικών ινών Modeling and simulation of a fiber laser.	Σκοπός της πτυχιακής είναι η υλοποίηση αριθμητικού μοντέλου για την προσομοίωση λειτουργίας ενός λέιζερ οπτικής ίνας (fiber laser)	Απαιτείται καλή γνώση αριθμητικών μεθόδων και προγραμματισμού κατά προτίμηση σε matlab/Octave	1	Χρήστος Σίμος
3	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. Ο έλεγχος της θερμοκρασίας γίνεται με διατάξεις οι οποίες ονομάζονται Ελεγκτές θερμοκρασίας (Temperature Controllers – TECs). Στόχος της παρούσας εργασίας είναι να υλοποιηθεί το λειτουργικό κύκλωμα του ελεγκτή, να γίνουν τα κυκλώματα οδήγησης και ανάγνωσης του thermistor και να προγραμματιστεί ο μικροελεγκτής με την τεχνική PID ώστε να επαναφέρει σε πραγματικό χρόνο τη θερμοκρασία στην επιθυμητή τιμή	Απαιτούνται βασικές γνώσεις προγραμματισμού PID και καλή γνώση Ηλεκτρονικών Ισχύος	1	Χρήστος Σίμος
4	Σχεδιασμός, κατασκευή και προγραμματισμός ρομποτικού βραχίονα.	Θα κατασκευαστεί ρομποτικός βραχίονας ο οποίος θα ελέγχεται από μικρο-ελεγκτή ή μικρο-υπολογιστή	Απαιτείται καλή γνώση προγραμματισμού μικροελεγκτών	1	Χρήστος Σίμος

α/α	Τίτλος στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα	Σύντομη περιγραφή	Προσπαιτούμενα μαθήματα	Αριθμός σπουδαστών	Καθηγητής/Συνεργάτης
1	Το ελεύθερο λογισμικό GNU Octave: εφαρμογές στην ηλεκτρονική τεχνολογία  GNU Octave free software: applications to electronic technology	Περιγραφή εγκατάστασης του λογισμικού στα διάφορα λειτουργικά συστήματα. Περιγραφή του interface και των εντολών. Εφαρμογή σε θέματα που αφορούν ηλεκτρονικά ή και πληροφορική. Θα γίνει ιδιαίτερα μελέτη της χρήσης του GNU Octave σαν αντικαταστάτη του Matlab σε διάφορα τεχνολογικά προβλήματα που αφορούν εφαρμογές στην ηλεκτρονική τεχνολογία.	Πολύ καλή γνώση Αγγλικών. Επιθυμητή αλλά όχι απαραίτητη η καλή γνώση GNU/Linux καθώς και Matlab ή Octave. Προσπαιτούμενα μαθήματα: Ηλεκτρονικά, 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.	1 ή 2	N. Πετρόπουλος
2	Μελέτη του Πρωτοκόλλου MPICH και διαχείριση λειτουργίας μικρού δικτύου υπολογιστών  Study of MPICH Protocol and management of a computer network operation	Μελέτη, εγκατάσταση και διαχείριση-λειτουργία ενός μικρού δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών. Θα γίνει εφαρμογή στο δίκτυο H/Y εκπαιδευτικού εργαστηρίου. Θα μελετηθούν τα πρωτόκολλα MPI, MPICH και MPICH2 και θα γίνουν εφαρμογές παράλληλου προγραμματισμού.	Καλή γνώση GNU/Linux, Δίκτυα H/Y, Windows, Προγραμματισμός, Ηλεκτρονικά. 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 υποχρεωτική επικοινωνία με τον επιβλέποντα τουλάχιστον μία ή και δύο φορές την εβδομάδα.	1 ή 2	N. Πετρόπουλος
3	Μικρογραφία υπερυπολογιστή Beowulf που αποτελείται από συστοιχία υπολογιστών  Small size Beowulf computer cluster	Κατασκευή, μελέτη, εγκατάσταση και διαχείριση-λειτουργία μια συστοιχίας που θα αποτελείται από τουλάχιστον 8 υπολογιστές παλαιότερης τεχνολογίας. Αν είναι εφικτό θα χρησιμοποιηθούν ίσως και περισσότερα μηχανήματα. Δεν υπάρχει περιορισμός στον μέγιστο αριθμό των PC που θα χρησιμοποιηθούν. Η συστοιχία θα λειτουργεί σαν μια μικρογραφία δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών. Θα μελετηθούν τα πρωτόκολλα MPI, MPICH και MPICH2 και θα γίνουν εφαρμογές παράλληλου προγραμματισμού.	Καλή γνώση GNU/Linux, Δίκτυα H/Y, Windows, Προγραμματισμός, Ηλεκτρονικά. Απαιτείται πολύ καλή γνώση hardware και συντήρησης υπολογιστών και θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα γενική γνώση σε ηλεκτρονικές κατασκευές. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα επίσης και η γνώση διάφορων διανομών GNU/Linux. Πάρα πολύ απαιτητική πτυχιακή εργασία. Συνεχής παρουσία στο εργαστήριο ή υποχρεωτική επικοινωνία με τον επιβλέποντα τουλάχιστον μία ή και δύο φορές την εβδομάδα.	1 ή 2	N. Πετρόπουλος

4	<p>Μικρογραφία υπερυπολογιστή Beowulf που αποτελείται από δύο μητρικές κάρτες .</p> <p>Micro-Beowulf – a two motherboards mini Beowulf cluster</p>	<p>Κατασκευή, μελέτη, εγκατάσταση και διαχείριση-λειτουργία μια συστοιχίας που θα αποτελείται από τουλάχιστον δύο μητρικές κάρτες προερχόμενες από υπολογιστές παλαιότερης τεχνολογίας . Αν είναι οικονομικά εφικτό θα χρησιμοποιηθούν ίσως περισσότερες μητρικές κάρτες. Δεν υπάρχει περιορισμός στον μέγιστο αριθμό των καρτών που θα χρησιμοποιηθούν . Η συστοιχία θα λειτουργεί σαν μια μικρογραφία δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών. Θα μελετηθούν τα πρωτόκολλα MPI, MPICH και MPICH2 και θα γίνουν εφαρμογές παράλληλου προγραμματισμού.</p>	<p>Καλή γνώση GNU/Linux, Δίκτυα H/Y, Windows, Προγραμματισμός, Ηλεκτρονικά. Απαιτείται καλή γνώση hardware και συντήρησης υπολογιστών και θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα γενική γνώση σε ηλεκτρονικές κατασκευές. Επίσης θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα και η πιθανή γνώση διάφορων διανομών GNU/Linux. Πάρα πολύ απαιτητική πτυχιακή εργασία. Συνεχής παρουσία στο εργαστήριο ή υποχρεωτική επικοινωνία με τον επιβλέποντα τουλάχιστον μία ή και δύο φορές την εβδομάδα.</p>	1 ή 2	N. Πετρόπουλος
5	<p>Μικρογραφία υπερυπολογιστή που αποτελείται από συστοιχία Raspberry Pi</p> <p>A Raspberry Pi mini supercomputer</p>	<p>Κατασκευή, μελέτη, εγκατάσταση και διαχείριση-λειτουργία μια συστοιχίας που θα αποτελείται από τουλάχιστον 4 μίνι computers Raspberry Pi. Αν είναι οικονομικά εφικτό θα χρησιμοποιηθούν ίσως περισσότερα. Η συστοιχία θα λειτουργεί σαν μια μικρογραφία δικτύου ηλεκτρονικών υπολογιστών. Θα μελετηθούν τα πρωτόκολλα MPI, MPICH και MPICH2 και θα γίνουν εφαρμογές παράλληλου προγραμματισμού.</p>	<p>Καλή γνώση GNU/Linux, Δίκτυα H/Y, Windows, Προγραμματισμός., Ηλεκτρονικά. Απαιτείται καλή γνώση hardware και συντήρησης υπολογιστών και θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα γενική γνώση σε ηλεκτρονικές κατασκευές.. Επίσης θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα και η πιθανή γνώση διάφορων διανομών GNU/Linux ή και Raspberry Pi. Πάρα πολύ απαιτητική πτυχιακή εργασία. Συνεχής παρουσία στο εργαστήριο ή υποχρεωτική επικοινωνία με τον επιβλέποντα τουλάχιστον μία ή και δύο φορές την εβδομάδα.</p>	1 ή 2	N. Πετρόπουλος
6	<p>Σχεδίαση και ανάπτυξη ιστοσελίδας του Ερευνητικού Εργαστηρίου Διηλεκτρικών Μετρήσεων</p> <p>Design and development of a Website for the Research Laboratory of Dielectric Measurements</p>	<p>Δημιουργία, διαχείριση και αναβάθμιση διαδικτυακού ιστοτόπου που θα χρησιμοποιηθεί για την προβολή και την παρουσίαση του Ερευνητικού Εργαστηρίου Φασματοσκοπίας και Ηλεκτρικών -- Ηλεκτρονικών Μετρήσεων Υλικών και Διατάξεων. Είναι επιθυμητό η δημιουργία της ιστοσελίδας να γίνει με το πρόγραμμα Wordpress αλλά είναι δυνατόν να δημιουργηθεί και με άλλο πρόγραμμα όπως Drupal ή Joomla.</p>	<p>Γνώση λειτουργίας internet, ιστοσελίδων, προγραμματισμού σε HTML. Επιθυμητή γνώση GNU/Linux Πολύ συχνή επικοινωνία με τον επιβλέποντα, επιθυμητή η συχνή εργασία στο Ερευνητικό Εργαστήριο Διηλεκτρικών Μετρήσεων. Επιθυμητή καλή βαθμολογία στη Φυσική καθώς και σε μαθήματα όπως, Υλικά Ηλεκτρονικής και Διατάξεις, Νανοηλεκτρονική και Ηλεκτρονικές Διατάξεις Φασματοσκοπίας.</p>	1 ή 2	N. Πετρόπουλος

7	Smoke detector using gas sensor and Arduino  Ανιχνευτής καπνού με χρήση αισθητήρα αερίων και Arduino	Κατασκευή, μελέτη, εγκατάσταση και διαχείριση-λειτουργία ενός ανιχνευτή καπνού με χρήση αισθητήρα αερίων και Arduino. Ο αισθητήρας, προερχόμενος από το εμπόριο, πιθανόν θα ανιχνεύει και διάφορα άλλα αέρια εκτός από καπνό.	Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα γενική γνώση σε ηλεκτρονικές κατασκευές και πιθανή γνώση Arduino. Επιθυμητή η πιθανή γνώση GNU/Linux, και εφαρμογών προγραμματισμού με σκοπό την διασύνδεση της κατασκευής σε σύστημα υπολογιστή. Αρκετά απαιτητική πτυχιακή εργασία. Συνεχής ή τουλάχιστον πολύ συχνή παρουσία στο εργαστήριο ή υποχρεωτική επικοινωνία με τον επιβλέποντα τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.	1 ή 2	N. Πετρόπουλος
8	Κατασκευή και διαχείριση εκπαιδευτικής κεντρικής διαδικτυακής πύλης  Creation and management of an educational central portal implementation	Δημιουργία, διαχείριση και αναβάθμιση διαδικτυακού ιστοτόπου που θα χρησιμοποιείται για εκπαιδευτικούς σκοπούς. Για την κατασκευή του ιστοτόπου θα χρησιμοποιηθεί κάποιο από τα πιο δημοφιλή CMS όπως Wordpress Drupal ή Joomla. Ο διαδικτυακός ιστότοπος θα χρησιμοποιηθεί για ένα ή και περισσότερα μαθήματα του Τμήματος Ηλεκτρονικών Μηχανικών.	Πολύ καλή γνώση Αγγλικών. Γνώση λειτουργίας internet, κατασκευή ιστοσελίδων, προγραμματισμός σε HTML. Επιθυμητή γνώση Linux. Συχνή επικοινωνία με επιβλέποντα, εργασία και συχνή παρουσία στο εργαστήριο. Καλή γενική βαθμολογία πιθανή πρακτική εμπειρία σε δημιουργία και διαχείριση ιστοτόπων.	1 ή 2	N. Πετρόπουλος
9	Σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας και υγρασίας με μικροελεγκτή  Temperature and humidity monitoring system with microcontroller	Κατασκευή και προγραμματισμός αυτοματοποιημένου συστήματος που θα ελέγχει την θερμοκρασία και την υγρασία ενός χώρου με την βοήθεια ηλεκτρονικών λειτουργικών κυκλωμάτων. Το σύστημα θα αποτελείται από αισθητήρες υγρασίας, θερμοκρασίας, οθόνη LCD και μικροελεγκτή.	Ηλεκτρονικά Κυκλώματα, Αισθητήρες, Μικροελεκτές, Προγραμματισμός. Είναι επιθυμητή η γνώση γλώσσας προγραμματισμού C και Αγγλικών.  Επειδή η κατασκευή είναι πολύ απαιτητική, είναι απαραίτητη η συχνή επικοινωνία με τον επιβλέποντα.	1 ή 2	N. Πετρόπουλος
10	Cloud Computing: παρουσίαση και ανάλυση της πλατφόρμας Windows Azure  Cloud Computing: presentation and analysis of Windows Azure platform	Αναλυτική παρουσίαση του Cloud Computing όπως ιστορική αναδρομή, βασικές έννοιες στις οποίες στηρίζεται η εξέλιξή του, και το εύρος των εφαρμογών του. Συγκριτική έκθεση πλεονεκτημάτων και μειονεκτημάτων. Παρουσίαση και ανάλυση της αρχιτεκτονικής της πλατφόρμας Windows Azure.	Πολύ καλή γνώση Αγγλικών. Επιθυμητή η πολύ καλή γνώση Windows αλλά και GNU/Linux. Προαπαιτούμενες γνώσεις: Προγραμματισμός και γενικές γνώσεις internet και δικτύων. Καλή γενική βαθμολογία. Αρκετά απαιτητική εργασία και μεγάλου μεγέθους εργασία. Είναι απαραίτητη η συχνή επικοινωνία με τον επιβλέποντα τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.	1 ή 2	N. Πετρόπουλος

11	Εφαρμογές με το GNU Octave σε περιβάλλον φορητού Puppy Linux  GNU Octave applications in a portable version of Puppy Linux	Εγκατάσταση της διανομής Puppy Linux σε ένα κοινό usb και η χρήση του πάνω σε παλιούς υπολογιστές laptop ή PC σαν κύριο υπολογιστικό σύστημα. Θα γίνει εγκατάσταση των διαφόρων version Puppy Linux και θα γίνουν συγκρίσεις. Στο σύστημα θα εγκατασταθεί το GNU Octave και θα γίνουν εφαρμογές, κυρίως σε θέματα που αφορούν στην Ηλεκτρονική Τεχνολογία	Πολύ καλή γνώση Αγγλικών. Πολύ καλή γνώση διαφόρων διανομών GNU/Linux καθώς και Matlab ή Octave. Προαπαιτούμενα μαθήματα: Μαθηματικά, Προγραμματισμός, Φυσική, Σήματα Συστήματα και Ψ.Ε.Σ. 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.	1 ή 2	N. Πετρόπουλος
<b>a/a</b>	<b>Τίτλος στην ελληνική και στην αγγλική γλώσσα</b>	<b>Σύντομη περιγραφή</b>	<b>Προαπαιτούμενα μαθήματα</b>	<b>Αριθμός σπουδαστών</b>	<b>Καθηγητής/Συνεργάτης</b>
1	Μελέτη και Κατασκευή 12/220 inverter τροποποιημένου ημιτόνου μεγάλης προσέγγισης  12/220 modified sine, enhanced approximation inverter	Σχεδιασμός και κατασκευή ενός inverter 12v/220v που θα δίνει τροποποιημένο Ημίτονο, που όμως θα έχει καλύτερη προσέγγιση από αυτά του εμπορίου.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ηλεκτρονική Φυσική</li> <li>- Ηλεκτρονικά Χαμηλών Συχνοτήτων</li> </ul>	1	Π. Τσιτσιπής
2	Διασύνδεση ηλεκτρονικών συστημάτων μέσω WiFi  Interfacing of electronic systems with WiFi	Σχεδιασμός και κατασκευή 2 ή 3 ηλεκτρονικών συστημάτων (πχ μικροελεγκτών βασισμένων στον Arduino που επικοινωνούν μεταξύ τους μέσω ασύρματου δικτύου WiFi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ηλεκτρονική Φυσική</li> <li>- Ηλεκτρονικά Χαμηλών Συχνοτήτων</li> </ul> <p>Απαιτείται καλή γνώση προγραμματισμού</p>	1	Π. Τσιτσιπής