

ΑΔΙΑΘΕΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ 2020

A/A	Τίτλος	Περιγραφή	Προαπαιτούμενα	Αριθμός σπουδαστών	Καθηγητής
1	Μελέτη της ευστάθειας γραμμικών συστημάτων αυτομάτου ελέγχου, εφαρμόζοντας αλγεβρικά κριτήρια ευστάθειας χρησιμοποιώντας H/Y. (Study of the stability of linear control systems, applying algebraic stability criteria using a PC).	Ευστάθεια γραμμικών συστημάτων. Αλγεβρικά κριτήρια μελέτης της ευστάθειας των συστημάτων. Δημιουργία (γενικού) προγράμματος σε γλώσσα προγραμματισμού της επιλογής των σπουδαστών για την μελέτη της ευστάθειας γραμμικών συστημάτων. Εφαρμογές.	1. Σ.Α.Ε. (Θ + Ε). 2. Προγραμματισμός.	2 ή 3	Αναγνώστου Κωνσταντίνος
2	Εισαγωγή στους Γράφους και στη Μοντελοποίηση Δικτύων (Introduction to 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 (Θ+Ε) Άριστη γνώση αγγλικής τεχνικής ορολογίας εκτενής βιβλιογραφική αναζήτηση βαθμός δυσκολίας: πολύ υψηλός	1	Βαρζάκας Π.
3	Προσομοίωση των διαμορφώσεων M-PSK, QPSK, M-QAM σε κανάλι AWGN και προσομοίωση των διαμορφώσεων Q-PSK και 16-QAM σε κανάλι επικοινωνίας με διάλειψη Rayleigh (Simulation of M-PSK, QPSK, M-QAM in an AWGN channel and simulation of Q-PSK and 16-QAM in a Rayleigh fading channel).	Προσομοίωση των ψηφιακών διαμορφώσεων M-PSK, QPSK, M-QAM σε κανάλι AWGN θορύβου και προσομοίωση των ψηφιακών διαμορφώσεων Q-PSK και 16-QAM σε κανάλι επικοινωνίας με διάλειψη Rayleigh, με χρησιμοποίηση του προγράμματος MatLab.	Εισαγωγή στα συστήματα επικοινωνιών (Θ), Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες (Θ+Ε), Τηλεπικοινωνίες (Θ+Ε), Τηλεπικοινωνιακά Συστήματα (Θ+Ε), Κινητές και Δορυφορικές Επικοινωνίες (Θ),	1	Βαρζάκας Π.

			Άριστη γνώση του MatLab, γνώση αγγλικής τεχνικής ορολογίας βαθμός δυσκολίας: πολύ υψηλός		
4	Αναλώσιμα ηλεκτρονικά αντίμετρα των Radars Expendables electronic counter measures of Radars	Θα αναλυθούν με λεπτομέρεια όλα τα αναλώσιμα ηλεκτρονικά αντίμετρα των Ραντάρ (ECM) σε περιπτώσεις Ηλεκτρονικού Πολέμου για εξαπάτηση κινούμενων στόχων.	Αγγλική Ορολογία Τηλεπικοινωνίες Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες Ραντάρ - Ραδιοβοηθήματα	1	Β. Κώτσος
5	Παλμική οξυμετρία με ανάπτυξη software και hardware Pulmic oximetry including software and hardware development.	Θα αναπτυχθεί η μέθοδος της παλμικής οξυμετρίας, η σχεδίαση και η υλοποίηση παλμικού οξυμέτρου. Επίσης θα μελετηθεί η εγκατάσταση του σε Δίκτυο και θα εξαχθούν τα σχετικά συμπεράσματα.	Αγγλική Ορολογία Αναλογικά Ηλ/κά Ηλ. Μετρήσεις Ηλ. Χ.Σ και Υ.Σ Τηλεπικοινωνίες Δίκτυα	1	Β. Κώτσος
6	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 Ψηφιακές Τηλεπικοινωνίες Ραντάρ – Ραδιοβοηθήματα.	1	Β. Κώτσος
7	Ανάπτυξη εφαρμογής αυτοματισμού με την χρήση του modbus και AdvancedHMI Development of an automation application using modbus and AdvancedHMI	Ανάπτυξη εφαρμογής για τον τηλεχειρισμό και την παρακολούθηση αντλιοστασίου με την χρήση modbus και AdvancedHMI	Προγραμματισμός I, Προγραμματισμός II, Εφαρμογές Προγραμματισμού για Ηλεκτρονικούς	1	Γρηγόρης Τζιάλλας
8	Μοντελοποίηση και προσομοίωση αντλιοστασίου Simulation and modelling of a pump station using Modelica	Μοντελοποίηση και προσομοίωση αντλιοστασίου με την χρήση της γλώσσας προγραμματισμού Modelica	Προγραμματισμός I, Προγραμματισμός II, Εφαρμογές Προγραμματισμού για Ηλεκτρονικούς	1	Γρηγόρης Τζιάλλας
9	Ανάπτυξη εφαρμογής SCADA με την χρήση OPC Server για Arduino Development of an automation application using OPC Server for Arduino	Ανάπτυξη εφαρμογής SCADA με την χρήση OPC Server για Arduino και του λογισμικού QuickHMI	Προγραμματισμός I, Προγραμματισμός II,	1	Γρηγόρης Τζιάλλας

	Development of a web application using the Arduino OPC Server		Εφαρμογές Προγραμματισμού για Ηλεκτρονικούς		
10	Ανάπτυξη υβριδικής εφαρμογής τηλεειδοποίησης Development of a hybrid Javascript application for alert notification	Ανάπτυξη υβριδικής εφαρμογής τηλεειδοποίησης για κινητό τηλέφωνο και σταθερό Η/Υ με την χρήση HTML και Javascript	Προγραμματισμός I, Προγραμματισμός II, Εφαρμογές Προγραμματισμού για Ηλεκτρονικούς	1	Γρηγόρης Τζιάλλας

11	Μετρήσεις διαφόρων υλικών με αναλυτή απόκρισης συχνότητας Measurements of various materials using frequency response analyzer	Πειραματικές μετρήσεις διαφόρων υλικών με χρήση εργαστηριακής διάταξης που περιλαμβάνει αναλυτή απόκρισης συχνότητας. Διασύνδεση πειραματικής συσκευής με Η/Υ, μέσω ειδικού λογισμικού, χρήση διάταξης.	Ηλεκτρονικές Διατάξεις Φασματοσκοπίας, Νανοηλεκτρονική. Πολύ καλή γνώση Αγγλικών.	2	A. Καναπίτσας Καθηγητής N. Πετρόπουλος Επικ. Καθηγητής
12	Μετρήσεις διαφόρων υλικών με χρήση διάταξης θερμικής ανάλυσης Measurements of various materials using thermal analysis device	Πειραματικές μετρήσεις διαφόρων υλικών με χρήση εργαστηριακής διάταξης που περιλαμβάνει συσκευή θερμικής ανάλυσης. Διασύνδεση πειραματικής συσκευής με Η/Υ, μέσω ειδικού λογισμικού, χρήση διάταξης.	Ηλεκτρονικές Διατάξεις Φασματοσκοπίας, Νανοηλεκτρονική Πολύ καλή γνώση Αγγλικών. Καλή γενική βαθμολογία.	2	A. Καναπίτσας Καθηγητής N. Πετρόπουλος Επικ. Καθηγητής
13	Έλεγχος της γραμμικής κίνησης φυσικών συστημάτων με χρήση ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου Control of a linearly moving physical system using an electronic control system	Η εργασία αφορά έλεγχο μέσω προγραμματισμού ηλεκτρονικής διάταξης Arduino ή κάποιας άλλης ολοκληρωμένης ηλεκτρονικής διάταξης. Πιθανή εφαρμογή μέσω συστήματος ελέγχου, με την χρήση κατάλληλης ηλεκτρονικής διάταξης και Arduino, σε πειραματική	Φυσική, Ηλεκτρονική Φυσική, Ηλεκτρονικά Κυκλώματα, Ηλεκτροτεχνία, Προγραμματισμός. Πολύ καλή γνώση Αγγλικών. Καλή γενική βαθμολογία. Είναι απαραίτητη η συχνή επικοινωνία με τον επιβλέποντα	1 ή 2	N. Πετρόπουλος Επικ. Καθηγητής A. Καναπίτσας Καθηγητής

		<p>άσκηση Φυσικής, όπως είναι η μελέτη κινούμενων φυσικών συστημάτων που εκτελούν ευθύγραμμες ομαλές ή μεταβαλλόμενες και ίσως υπό προϋποθέσεις κυκλικές κινήσεις. Διασύνδεση με πειραματικό εξοπλισμό και μετρήσεις. Καταγραφή και εισαγωγή των μετρήσεων σε PC.</p>			
14	<p>Προηγμένος έλεγχος και επιτήρηση θερμοκρασίας με χρήση FPGA</p> <p>Advanced control and temperature monitoring using FPGA"</p>	<p>Ανάπτυξη εφαρμογής βασισμένης σε FPGA για ανάγνωση, απεικόνιση σε ενδείκτες 8 τμημάτων και έλεγχος θερμοκρασίας. Παράλληλα θα πραγματοποιείται ρύθμιση επιθυμητής θερμοκρασίας και χρησιμοποιώντας προηγμένες τεχνικές ελέγχου (P Control) θα ρυθμίζονται έξοδοι που ελέγχουν θερμαντικά σώματα ή ανεμιστήρες ψύξης. Η μονάδα που πραγματοποιεί τον έλεγχο και την ανάγνωση θερμοκρασίας θα είναι ένα FPGA Cyclone IV.</p>	<p>Λογική Σχεδίαση, Δίκτυα/Μικροεπεξεργαστές, Σχεδίαση και Κατασκευή Ηλεκτρονικών Κυκλωμάτων, Προγραμματισμός I/II. Πολύ καλή γνώση Αγγλικών. Καλή γενική βαθμολογία. Είναι απαραίτητη η συχνή επικοινωνία με τον επιβλέποντα.</p>	1 ή 2	<p>N. Πετρόπουλος Επικ. Καθηγητής</p> <p>A. Καναπίτσας Καθηγητής</p>

15	<p>Το ελεύθερο λογισμικό GNU Octave: εφαρμογές στην ηλεκτρονική τεχνολογία</p> <p>GNU Octave free software: applications to electronic technology</p>	<p>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.</p>	<p>Πολύ καλή γνώση Αγγλικών. Επιθυμητή αλλά όχι απαραίτητη η καλή γνώση GNU/Linux καθώς και Matlab ή Octave. Προαπαιτούμενα 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.</p>	1 ή 2	<p>N. Πετρόπουλος Επικ. Καθηγητής</p>
----	---	--	--	-------	--

16	<p>Μικρογραφία υπερυπολογιστή Beowulf που αποτελείται από συστοιχία υπολογιστών</p> <p>Small size Beowulf computer cluster</p>	<p>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.</p>	<p>Καλή γνώση GNU/Linux, Δίκτυα Η/Υ, 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.</p>	1 ή 2	<p>N. Πετρόπουλος Επικ. Καθηγητής</p>
----	--	---	---	-------	--

17	<p>Μικρογραφία υπερ-υπολογιστή 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 Η/Υ, 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	<p>N. Πετρόπουλος Επικ. Καθηγητής</p>
----	---	--	---	-------	--

18	<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 Η/Υ, 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	<p>N. Πετρόπουλος Επικ. Καθηγητής</p>
----	---	--	--	-------	--

19	<p>Εφαρμογές με το GNU Octave σε περιβάλλον φορητού Puppy Linux</p> <p>GNU Octave applications in a portable version of Puppy Linux</p>	<p>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.</p>	<p>Πολύ καλή γνώση Αγγλικών. Πολύ καλή γνώση διαφόρων διανομών GNU/Linux καθώς και Matlab ή Octave.</p> <p>Προαπαιτούμενα μαθήματα: Μαθηματικά, Προγραμματισμός, Φυσική, Σήματα Συστήματα και Ψ.Ε.Σ.</p> <p>Καλή γενική βαθμολογία.</p> <p>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.</p>	1 ή 2	<p>Ν. Πετρόπουλος Επικ. Καθηγητής</p>
----	---	---	--	-------	--

