

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

ΣΧΟΛΗ: ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ	
ΤΜΗΜΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ	ΤΟΜΕΑΣ: Α (ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ)

Α/Α	Τίτλος Θέματος	Μέλος Ε.Π.	Σύντομη Περιγραφή	Προαπαιτούμενα γνωστικά πεδία	Αριθμός Φοιτητών
1	Βελτιστοποίηση πλακετών τυπωμένων κυκλωμάτων με τη μέθοδο της διαφορικής εξέλιξης	<i>Αλέξανδρος Αλεξανδρίδης Ιωάννης Φαμέλης</i>	Ανάπτυξη μεθοδολογίας για τη θερμική βελτιστοποίηση πλακετών τυπωμένων κυκλωμάτων (PCBs) μέσω εξελικτικού υπολογισμού -μέθοδος της διαφορικής εξέλιξης (differential evolution). Πρόκειται για στοχαστική μεθοδολογία που χρησιμοποιεί πληθυσμούς λύσεων που εξελίσσονται και παρουσιάζει το σημαντικό πλεονέκτημα της μη παράγωγης σε τοπικά ελάχιστα, έναντι των συμβατικών μεθόδων βελτιστοποίησης. Ένας ακόμη στόχος είναι να γίνει σύγκριση της αποτελεσματικότητας της μεθόδου με άλλες μεθοδολογίες εξελικτικού υπολογισμού, όπως πχ οι γενετικοί αλγόριθμοι και η προσομοιωμένη απόπτηση.	Καλή γνώση προγραμματισμού και ανάπτυξης κώδικα σε MATLAB, Βελτιστοποίηση, Ευφυή συστήματα	1
2	Ανάπτυξη διαδικτυακής πλατφόρμας (ή εκπ/κού ιστότοπου) σε περιβ. Simulink για την κατανόηση μαθ/κών εννοιών στα Σ.Α.Ε.	<i>Αλέξανδρος Αλεξανδρίδης Ιωάννης Φαμέλης</i>	Αντικείμενο της εργασίας είναι η ανάπτυξη διαδικτυακής πλατφόρμας ή ιστότοπου όπου θα παρουσιάζονται μαθηματικές έννοιες και διαδικασίες που είναι απαραίτητες στις σπουδές του Ηλεκτρονικού Μηχανικού. Η ανάπτυξη θα γίνει μέσω παραδειγμάτων και προγραμμάτων στο περιβάλλον Simulink, με τα οποία θα μπορεί ο φοιτητής να κατανοήσει τη σύνδεση των μαθ/κών εννοιών με την επιστήμη που σπουδάζει. Τα πεδία στο οποίο θα επικεντρωθεί το περιεχόμενο του ιστότοπου θα προσανατολίζονται στα Σ.Α.Ε.	Καλή γνώση προγ/σμού και ανάπτυξης κώδικα σε MATLAB/Simulink. Καλή κατανόηση των μαθηματικών εννοιών στα Σ.Α.Ε.	1
3	Ανάπτυξη διαδικτ. εφαρμογής και δρομ/γική σε Android για αμφίδρομη επικοινωνία, για απομακρυσμένο έλεγχο τετρακόπτερου.	<i>Αλέξανδρος Αλεξανδρίδης Γρηγόρης Κουλούρας</i>	Σκοπός της εργασίας είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος αμφίδρομης επικοινωνίας ώστε να στέλνονται και να ανακτώνται πληροφορίες από ένα τετρακόπτερο μέσω μιας διαδικτυακής εφαρμογής. Συγκεκριμένα θα αναπτυχθεί μια διαδικτυακή εφαρμογή που να τρέχει σε ενσωματωμένο υλικό (πχ σε Raspberry), καθώς και μια εφαρμογή Android που να υλοποιεί έναν δρομολογητή από Bluetooth σε κινητή τηλεφωνία (3G), μέσω της οποίας θα γίνεται η επικοινωνία με το quadcopter.	Καλή γνώση προγραμματισμού και ανάπτυξης κώδικα σε γλώσσες Java, C, PHP.	2
4	Χρήση της μεθόδου της Φασματικής Εντροπίας (Φ.Ε.) για την διάκριση αναλογικών δυναμικών	<i>Οδυσσέας Τσακίριδης</i>	Η (Φ.Ε.) είναι μια μέθοδος διάκρισης δυναμικών συστημάτων που βασίζεται στο φάσμα ισχύος που προκύπτει από τις τροχιές που εμφανίζει το σύστημα και που μπορεί να είναι ημiperiodικές ή χαοτικές. Το φάσμα είναι γραμμικό για τις ημiperiodικές τροχιές, και συνεχές για τις χαοτικές. Ορίζεται σαν	Προγραμματισμός C - Matlab, Εφαρμοσμένα Μαθηματικά.	1

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

	συστημάτων που εμφανίζουν ημιπεριοδικές ή χαοτικές τροχιές.		φασματική εντροπία $S(T)$ το μέγεθος εκείνο που σχετίζεται με την κατανομή των συχνοτήτων στο φάσμα ισχύος. Για διακριτό φάσμα είναι σταθερό, ενώ για συνεχές είναι ανάλογο του μεγέθους του φάσματος $\sim \ln T$, (T ο χρόνος ολοκλήρωσης). Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη αναλογικού ταλαντωτή στον φασικό χώρο κάνοντας χρήση της παραπάνω μεθοδολογίας σε τροχιές που θα προκύψουν και που θα είναι τόσο ημιπεριοδικές όσο και χαοτικές.		
5	Σχεδιασμός και κατασκευή ψηφιακού ενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων.	Τσακιρίδης Οδυσσέας	Στόχος της εργασίας είναι η κατασκευή ενός σύγχρονου ψηφιακού ενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων. Αρχικά η μελέτη του σχεδίου που θα ακολουθηθεί θα αναλυθεί σε εξομοιωτή κυκλωμάτων Στην δεύτερη φάση θα υλοποιηθεί, αφού σχεδιαστούν πλακέτες κατάλληλης υποδομής. Τέλος θα μετρηθούν διεξοδικά τα αναλογικά και τα ψηφιακά του τμήματα.	Αναλογικά – Ψηφιακά Ηλεκτρονικά, Συστήματα Αυτομάτου Ελέγχου.	1
6	Σχεδιασμός και κατασκευή ψηφιακού χαοτικού ταλαντωτή	Οδυσσέας Τσακιρίδης	Στόχος της εργασίας είναι η μελέτη προσομοίωση και η κατασκευή κατάλληλης ψηφιακής διάταξης για την παραγωγή χαοτικού φέροντος στην φασματική ζώνη των ακουστικών συχνοτήτων. Παραμετροποιώντας τους συντελεστές των εξισώσεων διαφορών θα υπάρχει η δυνατότητα διαφοροποίησης της πυκνότητας φασματικής ισχύος του σήματος του ταλαντωτή, χαρακτηριστικό απαραίτητο για την ακουστική μέτρηση – εκτίμηση κλειστών χώρων.	Αναλογικά – Ψηφιακά Ηλεκτρονικά, Ενσωματωμένα Συστήματα, Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	1
7	Σχεδιασμός και κατασκευή αναλογικού ενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων.	Τσακιρίδης Οδυσσέας	Στόχος της εργασίας είναι η κατασκευή ενός αναλογικού ενισχυτή ακουστικών συχνοτήτων. Αρχικά η μελέτη του σχεδίου που θα ακολουθηθεί θα αναλυθεί σε εξομοιωτή κυκλωμάτων Στην δεύτερη φάση θα υλοποιηθεί, αφού σχεδιαστούν πλακέτες κατάλληλης υποδομής. Τέλος θα μετρηθούν τα ηλεκτρονικά χαρακτηριστικά του ενισχυτή με στατικό όσο και με δυναμικό τρόπο ώστε να υπάρχει πλήρης τεκμηρίωση της συμπεριφοράς του.	Αναλογικά – Ψηφιακά Ηλεκτρονικά.	1
8	Σχεδίαση & Ανάλυση ψηφιακών κυκλωμάτων σε VHDL	Γιώργος Πάτσης	Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασία είναι η υλοποίηση και προσομοίωση σε γλώσσα vhdl, ασκήσεων του μαθήματος των ψηφιακών ηλεκτρονικών με σκοπό να χρησιμοποιηθούν στη θεωρία και στο εργαστήριο του μαθήματος. Το λογισμικό που θα χρησιμοποιήσουμε είναι το “Symphony eda Sonata” και το “TINA”.	Απαιτείται γνώση ψηφιακών ηλεκτρονικών και χρήσης του TINA.	1
9	Θεωρητική ανάλυση διπολικού τρανζίστορ και κυκλ/των πόλωσης. Προσομοιώσεις	Γιώργος Πάτσης	Θα γίνει εις βάθος ανάλυση της λειτουργίας του διπολικού τρανζίστορ καθώς και των διάφορων ισοδύναμων κυκλωμάτων με τα οποία μπορεί να προσομοιωθεί. Η σχεδίαση και η προσομοίωση θα γίνει στο TINA.	Απαιτείται πολύ καλή γνώση του TINA.	1

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

10	Μοντελοποίηση τρανζίστορ, διατάξεων, κυκλωτών με VHDL - AMS	Γιώργος Πάτσης	Σκοπός είναι να περιγραφεί με VHDL-AMS η δομή και η λειτουργία απλών στοιχείων και να χρησιμοποιηθεί για την προσομοίωση πολύπλοκότερων κυκλωμάτων. Η ανάπτυξη θα γίνει σε περιβάλλον Ansys-Simplorer.	Καλή γνώση θεωρίας ψηφ. ηλεκτρονικών, ταλαντωτών & φίλτρων.	1
11	Η Διαδικασία του Obsolescence Management	Γιώργος Πάτσης	<p>Η διαχείριση του Obsolescence Management γίνεται από το τμήμα του C.E.S της Intracom Defense Electronics, με βάση την εσωτερική διαδικασία της εταιρίας D050304.</p> <p>Περιγραφή-Σκοπός ρόλου: Η Διαδικασία του Obsolescence Management σκοπό έχει να ελαχιστοποιήσει τις επιπτώσεις σε αξιοπιστία, χρόνο και κόστος που επιφέρει η κατάργηση υλικών, σε υπό σχεδίαση ή προς πώληση προϊόντα της εταιρίας. Το C.E.S σε συνεργασία με τους κατασκευαστές-προμηθευτές, αλλά και με τη βοήθεια του Q-STAR Network Migrator (Data Base Lifecycle Manager), παρακολουθεί τα ηλεκτρονικά-ηλεκτρολογικά εξαρτήματα σε δμηνιαία βάση και σε ετήσια βάση τα μηχανολογικά εξαρτήματα, τις πρώτες ύλες κτλ, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η συνεχής παροχή τους.</p> <p>Ανάλυση πλάνου *** Αναγνώριση των υπό κατάργηση υλικών. Κάθε υλικό που υπάρχει στην εταιρία έχει μια μοναδιαία σήμανση-κωδικοποίηση, όπου με βάση αυτή υπάρχει η πληροφορία του τι υλικό είναι αυτό (περιγραφή), από πού αγοράστηκε (κατασκευαστής-προμηθευτής) καθώς και το life status του (e.g active, obsolete etc.). Τα στοιχεία αυτά καταχωρούνται στο SAP, στο μηχανογραφικό σύστημα της εταιρίας και είναι διαθέσιμα σε όποιον έχει δοθεί αρμοδιότητα.</p> <p>***Αξιολόγηση της πληροφορίας με βάση τα προϊόντα που επηρεάζει και το status αυτών. Κάθε προϊόν που παράγεται έχει και αυτό μοναδιαία σήμανση-κωδικοποίηση και αποτελείται από μια λίστα υλικών (Bill of Materials). Το BOM του κάθε προϊόντος καταχωρείται στο SAP. Στο Q-STAR καταχωρούνται τα BOM προς διερεύνηση, η τελική μορφή των οποίων φαίνεται στα παρακάτω παραδείγματα.</p> <p>Με βάση τα παραπάνω, υπάρχει η πληροφορία ποια προϊόντα επηρεάζει η κατάργηση των εκάστοτε υλικών και ποια είναι αυτά.</p> <p>***Ανάλυση των τεχνικών χαρακτηριστικών / μελέτη των τεχνικών εγχειριδίων.</p> <p>***Εύρεση εναλλακτικών λύσεων / επικοινωνία με κατασκευαστές /</p>	Ο υποψήφιος πρέπει να ξεκινήσει ταυτόχρονα πρακτική στην Intracom Defense Electronics, οπότε πρέπει να πληροί τις προϋποθέσεις για πρακτική.	1

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

			προμηθευτές. ***Ενημέρωση-έγκριση μηχανικού ανάπτυξης / υπεύθυνο έργου. ***Συντήρηση του μηχανογραφικού συστήματος SAP / Q-STAR.		
12	Οπτικός απ αριθμητής εισόδου/εξόδου μελισσών σε κυψέλες	<i>Γιώργος Χλούπης</i>	Σχεδίαση – Ανάπτυξη – Κατασκευή module οπτικού απ αριθμητή που θα προσαρμόζεται στην είσοδο κυψέλης και θα καταγράφει τον αριθμό των μελισσών που εισέρχονται ή εξέρχονται από την κυψέλη σε πραγματικό χρόνο. Αποστολή δεδομένων με Bluetooth Low Energy σε συμβατό συγκεντρωτή για δρομολόγηση Bluetooth σε LPWAN	Πολύ καλή γνώση πλατφόρμας PSoC, ικανότητα προγραμματισμού Android, LabView.	1
13	Ανάπτυξη συστήματος αυτοματοποιημένης συμπεριφορικής ανάλυσης πειραμάτων με χρήση υπολογιστικής όρασης	<i>Γιώργος Χλούπης</i>	Σχεδίαση λογισμικού ανάλυσης καταγεγραμμένων πειραμάτων μελέτης συμπεριφοράς σε πειραματόζωα. Η εφαρμογή θα παρέχει το απαραίτητο περιβάλλον αλληλεπίδρασης με τον χρήστη και θα πραγματοποιεί την ανάλυση του πειράματος με χρήση τεχνικών υπολογιστικής όρασης, εξάγοντας τα αποτελέσματα σε κατάλληλη μορφή για περαιτέρω επεξεργασία από εξειδικευμένα λογισμικά βιοιατρικής και φαρμακολογίας.	Καλή γνώση Java, χρήση βιβλιοθηκών OpenCV	1
14	Οπτικές κοιλότητες laser	<i>Κώστας Μουτζούρης</i>	Ο φοιτητής καλείται να καταγράψει τις διαφορετικές γεωμετρίες οπτικών κοιλοτήτων laser, να περιγράψει τις ιδιαιτερότητες και τα πλεονεκτήματα καθέμιας, να προσδιορίσει το μαθηματικό φορμαλισμό που τις διέπει και να αναπτύξει λογισμικό προσομοίωσης της λειτουργίας τους.	Οπτικοηλεκτρονική, Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, Προγραμματισμός	1
15	Laser μεταγωγής παράγοντα ποιότητας (Q-switching)	<i>Κώστας Μουτζούρης</i>	Περιγραφή: Ο φοιτητής καλείται να περιγράψει τις μεθόδους παραγωγής οπτικών παλμών Q-switching (μηχανικές, ακουστο-οπτικές κλπ) και να προσδιορίσει το μαθηματικό φορμαλισμό που διέπει τα φασματικά και χρονικά χαρακτηριστικά των αντίστοιχων laser.	Οπτικοηλεκτρονική, Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	1
16	Laser εγκλειδωσης ρυθμού (mode-locking)	<i>Κώστας Μουτζούρης</i>	Ο φοιτητής καλείται να περιγράψει τη μέθοδο παραγωγής οπτικών παλμών mode-locking και να προσδιορίσει το μαθηματικό φορμαλισμό που διέπει τα φασματικά και χρονικά χαρακτηριστικά των αντίστοιχων laser.	Οπτικοηλεκτρονική, Εφαρμοσμένα Μαθηματικά	1
17	Δημιουργία καταλλήλου λογισμικού για την προσομοίωση λειτουργίας ηλεκτρονικών διατάξεων σε περιβάλλον φιλικό για τον χρήστη.	<i>Κίμων Αναστασιάδης</i>	Γίνεται μελέτη τόσο των αρχών όσο και της γενικότερης θεωρίας λειτουργίας σύγχρονων ηλεκτρονικών διατάξεων και με τη βοήθεια κατάλληλου λογισμικού που θα αναπτυχθεί, επιδιώκεται η προσομοίωση λειτουργίας σε περιβάλλον φιλικό για τον χρήστη. Σημαντικό ρόλο στην επιτυχία του εγχειρήματος παίζει η συμβατότητα του λογισμικού προσομοίωσης των νέων διατάξεων με τις ήδη μελετη-θείσες καθώς επίσης και η λειτουργία της εφαρμογής ανεξάρτητα υπολογιστικής πλατφόρμας.	Ηλεκτρονική Φυσική και ευχέρεια στον προγ/σμό σε γλώσσες C++ και Java.	2

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

18	Δημιουργία καταλλήλου λογισμικού για τον σχεδιασμό ηλεκτρονικών διατάξεων λαμβάνοντας υπ' όψη μόνο φυσικά & γεωμετρικά δεδομένα.	<i>Κίμων Αναστασιάδης</i>	Γίνεται εμπειριστατομένη μελέτη τόσο των αρχών όσο και της γενικότερης θεωρίας λειτουργίας σύγχρονων ηλεκτρονικών διατάξεων από ημιαγωγούς. Επιδιώκεται η αναγωγή της μελέτης συμπεριφοράς των διατάξεων με χρήση σχέσεων που βασίζονται μόνο σε γεωμετρικά στοιχεία και φυσικές σταθερές και όχι σε κυκλωματικά στοιχεία και συνδεσμολογίες. Σημαντικό ρόλο στην επιτυχία του εγχειρήματος παίζει η συμβατότητα του λογισμικού προσομοίωσης των νέων διατάξεων με τις ήδη μελετηθείσες καθώς επίσης και η λειτουργία της εφαρμογής ανεξάρτητα υπολογιστικής πλατφόρμας.	Ηλεκτρονική Φυσική και ευχέρεια στον προγραμματισμό σε γλώσσες C++ ή Matlab.	2
19	Μελέτη ηλεκτρονικών κυκλωμάτων με πρόγραμμα προσομοίωσης	<i>Φωτούλα Μαγγανά</i>	Θα χρησιμοποιηθεί το πρόγραμμα δημιουργίας εικονικών – εργαστηριακών ασκήσεων Labview με στόχο να σχεδιαστούν οι ασκήσεις των βασικών κυκλωμάτων που χρησιμοποιούνται στα εργ/κά μαθήματα των Αναλογικών Ηλεκτρονικών και των Ενισχυτικών Διατάξεων. Ενδεικτικά αναφέρονται τα κυκλώματα των ενισχυτών με BJT (ΚΕ, ΚΣ, ΚΒ) και με FET (ΚΠ, ΚΕ, ΚΠ). Επιπλέον θα μελετηθεί η συμπεριφορά κυκλωμάτων με αρνητική ανάδραση.		2
20	Μελέτη και προσομοίωση κυκλ/τος με Matlab/Simulink	<i>Φωτούλα Μαγγανά</i>	Σκοπός της εργασίας είναι η μελέτη και προσομοίωση σε Matlab/Simulink ηλεκτρονικών κυκλ/των του εργ/κού μαθήματος «Ενισχυτικές Διατάξεις».		2
21	Ηλεκτρικός χαρακτηρισμός πολυμερικών νανοσύνθετων υλικών	Δήμος Τριάντης	1Α) Μελέτη της ηλεκτρικής συμπεριφοράς των αναφερόμενων υλικών, με τεχνικές διηλεκτρικής φασματοσκοπίας ευρείας περιοχής συχνοτήτων και θερμοκρασιών (DRS). 1Β) Μελέτη της ηλεκτρικής συμπεριφοράς των αναφερόμενων υλικών, με την τεχνική θερμικά διεγερόμενων ρευμάτων αποπόλωσης σε περιοχές θερμοκρασιών -150°C - +100 °C Τα υλικά για τα οποία θα προκύψει ηλεκτρικός χαρακτηρισμός βρίσκουν εφαρμογές σε διάφορους τεχνολογικούς τομείς, όπως στη μικροηλεκτρονική (νανοπυκνωτές, αισθητήρες αερίων), στην ιατρική (cell tagging and sorting, MRI), στο περιβάλλον (degradation of organic pollutants).	Βαθμός στα μαθήματα: Φυσική ημιαγωγών και Νανοηλεκτρονικές διατάξεις >6.5	2+2=4
22	Οι εφαρμογές της τεχνικής ΑΕ στην ανίχνευση βλαβών.	Δήμος Τριάντης	Μέσω ανασκόπησης στη διεθνή βιβλιογραφία, θα αποτυπωθούν όλες οι εν δυνάμει εφαρμογές της τεχνικής των ακουστικών εκπομπών (ΑΕ), με εστίαση στον εντοπισμό της κρίσιμης κατάστασης σε μια διαδικασία αστοχίας. Η πτυχιακή εργασία θα ολοκληρωθεί με την επεξεργασία πειραματικών δεδομένων ΑΕ σε υλικά που χρησιμοποιούνται στη συντήρηση και αποκατάσταση μνημείων.	Πολύ καλή γνώση αγγλικής γλώσσας και χρήσης υπολογιστικών εργαλείων (Excel Matlab κλπ)	1

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

23	Καινοτόμες πειραματικές τεχνικές ανάδειξης και ανάλυσης ηλεκτρικών σημάτων και ακουστικών εκπομπών σε φυσικά και τεχνητά υλικά υπό καθεστώς μηχ/κής καταπόνησης.	Δήμος Τριάντης, <i>Ηλίας Σταύρακας</i>	Θα εφαρμοστούν και θα αναπτυχθούν περαιτέρω οι καινοτόμες πειραματικές τεχνικές ανάδειξης ηλεκτρικών σημάτων (τεχνική PSC), σε συνδυασμό με την καταγραφή ακουστικών εκπομπών (ΑΕ) σε πειράματα: α) μηχανικής θλιπτικής καταπόνησης και β) κάμψης τριών σημείων, σε δοκίμια: α) φυσικών λίθων και β) υλικών βασισμένων σε τσιμέντο. Θα ακολουθήσει ανάλυση των πειραματικών αποτελεσμάτων και εξαγωγή συμπερασμάτων. Στόχος είναι να αναδειχθούν οι διαδικασίες παραμόρφωσης και δημιουργίας και ανάπτυξης micro - και macro-cracks (fracture) στα υλικά με δυνητικές εφαρμογές σε μεσο-, και μακρο- κλίμακα.	Σημείωση: Στην ανωτέρω πειραματική μελέτη, μπορεί να υπάρξουν δυο (2) ανεξάρτητες πτυχιακές εργασίες, ανάλογα με την μέθοδο της μηχ/κής καταπόνησης ή το υλικό που θα επιλεγεί.	έως 4 (2+2)
24	Σχεδιασμός και υλοποίηση αυτόνομου συστήματος χαμηλού κόστους για τη μέτρηση ασθενών ηλεκτρικών ρευμάτων.	<i>Ηλίας Σταύρακας</i>	Σταδιακή εφαρμογή της τεχνικής Pressure Stimulated Currents (PSC) με τη χρήση αυτόνομων συστημάτων μετρήσεων χαμηλών ρευμάτων. Ως πρώτο βήμα απαιτείται να σχεδιαστεί και υλοποιηθεί ένα σύστημα μέτρησης ασθενών ηλεκτρικών ρευμάτων 2 καναλιών. Δεδομένης της στάθμης του μετρούμενου ηλεκτρικού ρεύματος και για να εξασφαλιστεί η αξιοπιστία των μετρήσεων δίνεται ιδιαίτερη μέριμνα στην προστασία του κυκλώματος από πηγές εξωτερικού ηλεκτρικού θορύβου. Ο σχεδιασμός ακολουθεί open hardware τεχνολογία ώστε να περιοριστεί το κόστος υλοποίησης. Επιπλέον παρέχεται δυνατότητα αποθήκευσης των μετρήσεων και αποστολής τους μέσω Wifi και 3G.		έως 2
25	Ανίχνευση μικροδομών με χρήση ραντάρ διείσδυσης εδάφους.	<i>Ηλίας Σταύρακας</i> <i>Γιώργος Χλούπης</i>	Μελέτη και χρήση του ραντάρ διείσδυσης εδάφους(GPR) για ανίχνευση και ταυτοποίηση δομών και αστοχιών σε υλικά τα οποία βρίσκονται σε μη ορατό σημείο στο έδαφος. Ειδικότερα θα πραγματοποιηθούν μετρήσεις σε δοκίμια διαφορετικών ηλεκτρικών χαρακτηριστικών και διαστάσεων.. Στη συνέχεια θα πραγματοποιηθούν: α) Αξιολόγηση της επιτυχούς ανίχνευσης των προκαθορισμένων δομών και β) Διερεύνηση και ταυτοποίηση των ανιχνευμένων (μη προκαθορισμένων) δομών.		έως 2
26	Αισθητήρες παραμόρφωσης με χρήση νανοσωματιδίων σε υποστρώματα πολυαμιδίου.	<i>Παναγιώτης</i> <i>Φωτόπουλος</i>	Ανάπτυξη νανοσωματιδίων Ag ή Ni μεταξύ ζεύγους αλληλοπλεκόμενων ηλεκτροδίων Au σε υπόστρωμα πολυαμιδίου. Στη συνέχεια θα γίνει επικάλυψη των νανοσωματιδίων με αλουμίνα (ALD) για την προστασία τους από τις επιδράσεις της ατμόσφαιρας. Θα γίνει μελέτη για το απαιτούμενο πάχος αλουμίνας. Θα μελετηθεί ο τρόπος μεταβολής της αγωγιμότητα σε παραμορφώσεις του υποστρώματος.	Η εργασία θα γίνει σε συνεργασία με τον κ. Σκοτάδη στο ΕΜΠ	1
27	Αισθητήρες	<i>Παναγιώτης</i>	Ανάπτυξη νανοσωματιδίων αργύρου ή νικελίου μεταξύ ζεύγους	Η εργασία θα γίνει σε	1

Πίνακας Προτεινόμενων Πτυχιακών Εργασιών

	παραμόρφωσης με χρήση νανοσωματιδίων σε υποστρώματα πυριτίου.	<i>Φωτόπουλος</i>	αλληλοπλεκόμενων ηλεκτροδίων χρυσού σε υπόστρωμα οξειδωμένου πυριτίου. Επικάλυψη των νανοσωματιδίων με αλουμίνα (ALD) για προστασία από τις επιδράσεις της ατμόσφαιρας. Μελέτη απαιτούμενου πάχους αλουμίνας. Μετρήσεις ρεύματος-τάσης σε διάφορες θερμοκρασίες και υπολογισμός μεταβολής της αγωγιμότητας ως προς τη θερμοκρασία. Μελετηθεί μεταβολής αγωγιμότητας όταν παραμορφώνεται το υπόστρωμα.	συνεργασία με τον κ. Σκοτάδη στο ΕΜΠ	
28	Σχηματισμός νανοσωματιδίων χρυσού με θερμική απόπτωση συνεχούς φιλμ χρυσού.	<i>Παναγιώτης Φωτόπουλος</i>	Ένα συνεχές φιλμ Au που έχει αναπτυχθεί με e-gun και έχει αρχικό πάχος 5-15nm αναπτύσσεται σε οξειδωμένο υπόστρωμα πυριτίου. Στη συνέχεια το δείγμα θερμαίνεται σε υψηλή θερμοκρασία. Με SEM καταγράφονται οι διαστάσεις των νανοσωματιδίων που σχηματίζονται και συσχετίζονται με τα χαρακτηριστικά του συνεχούς φιλμ.	Η εργασία θα γίνει σε συνεργασία με τον κ. Σκοτάδη στο ΕΜΠ	1
29	Ηλεκτρικός χαρακτηρισμός δομών Μετάλλου – Μονωτή – Ημιαγωγού (MIS)	<i>Σωτηρία Γαλατά</i>	Στην παρούσα πτυχιακή θα μελετηθούν δομές Μετάλλου – Μονωτή – Ημιαγωγού (MIS) με τη βοήθεια του ηλεκτρικού χαρακτηρισμού. Από την ανάλυση των πειραματικών δεδομένων θα γίνει υπολογισμός του ισοδύναμου πάχους οξειδίου και της διηλεκτρικής σταθεράς των δομών	Φυσική Ημιαγωγών	1
30	Μελέτη δομών διδιάστατων ημιαγωγών διχαλκογενιδίων των μετάλλων	<i>Σωτηρία Γαλατά</i>	Στην παρούσα πτυχιακή θα γίνει δομικός χαρακτηρισμός των δομών διδιάστατων ημιαγωγών διχαλκογενιδίων των μετάλλων (μελέτη των ατελειών δομής) όπως και ηλεκτρικός χαρακτηρισμός μικροπυκνωτών των παραπάνω δομών.	Φυσική Ημιαγωγών	1
31	Προγ/μός αυτοματοποιημένης διάταξης φασματοσκοπίας βαθειών παγίδων DLTS	<i>Σωτηρία Γαλατά</i>	Ανάπτυξη με software δηλαδή προγραμματισμός με τη βοήθεια του προγράμματος Labview της πειραματικής διάταξης φασματοσκοπίας βαθειών παγίδων (DLTS) (Deep Level Transient Spectroscopy). Επίσης θα γίνει στήσιμο και εξέταση της λειτουργίας της παραπάνω διάταξης (testing).	Προγραμματισμός + Φυσική Ημιαγωγών	1-2
Σύνολο Φοιτητών					

Ο Διευθυντής Τομέα

KIMΩΝ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑΔΗΣ