

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
Τμήμα Ηλεκτρολόγων & Ηλεκτρονικών Μηχανικών



UNIVERSITY OF WEST ATTICA  
FACULTY OF ENGINEERING  
Department of Electrical & Electronics Engineering

[www.eee.uniwa.gr](http://www.eee.uniwa.gr)

Θηβών 250, Αθήνα-Αιγάλεω 12241  
Τηλ. +30 210 538-1225, Fax. +30 210 538-1226

[www.eee.uniwa.gr](http://www.eee.uniwa.gr)

250, Thivon Str., Athens, GR-12241, Greece  
Tel:+30 210 538-1225, Fax:+30 210 538-1226

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
*Ηλεκτρικές και Ηλεκτρονικές Επιστήμες*  
*μέσω Έρευνας*

Master of Science by Research in  
*Electrical and Electronics*  
*Engineering*

## ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ – ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΑΙΤΗΣΕΩΝ

για το ακαδημαϊκό έτος 2021-22

Ιστοσελίδα: <http://mscres.eee.uniwa.gr>

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών προκηρύσσει για το ακαδημαϊκό έτος 2021-22 είκοσι πέντε (25) θέσεις εισακτέων στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ηλεκτρικές και Ηλεκτρονικές Επιστήμες μέσω Έρευνας», το οποίο λειτουργεί στο πλαίσιο του Ν.4485 (ΦΕΚ 117/τ.Α/2017) και της απόφασης ίδρυσης του ΠΜΣ (ΦΕΚ 2694/τ.Β/2018). Οι σπουδές προσφέρονται μόνο σε καθεστώς πλήρους φοίτησης, ξεκινούν τον Οκτώβριο 2021 και διαρκούν τρία (3) ακαδημαϊκά εξάμηνα.

Το ΠΜΣ οδηγεί σε *Δίπλωμα Μεταπτυχιακών Σπουδών στις Ηλεκτρικές και Ηλεκτρονικές Επιστήμες μέσω Έρευνας*.

Στο ΠΜΣ γίνονται δεκτοί κάτοχοι τίτλου Α' κύκλου σπουδών Τμημάτων Πανεπιστημίων ή ΤΕΙ της ημεδαπής ή ομοταγών, αναγνωρισμένων από τον ΔΟΑΤΑΠ, ιδρυμάτων της αλλοδαπής. Οι τίτλοι σπουδών που γίνονται δεκτοί κατά προτεραιότητα είναι των ειδικοτήτων του Ηλεκτρολόγου Μηχανικού και του Ηλεκτρονικού Μηχανικού. Επίσης δεκτοί γίνονται τίτλοι όλων των λοιπών ειδικοτήτων Μηχανικού ή Θετικών Επιστημών. Τίτλοι σπουδών άλλων ειδικοτήτων εξετάζονται κατά περίπτωση από την Επιτροπή Επιλογής. Γίνονται δεκτοί ως υπεράριθμοι υπότροφοι και μέλη των κατηγοριών ΕΕΠ, ΕΔΙΠ και ΕΤΕΠ σύμφωνα με την παρ. 8 του άρθρου 34 του νόμου 4485/2017. Σε περίπτωση που οι τίτλοι σπουδών έχουν αποκτηθεί στο εξωτερικό, είναι απαραίτητο να προσκομιστεί και η αναγνώριση ισοτιμίας / αντιστοιχίας από τον ΔΟΑΤΑΠ.

Αίτηση μπορούν να υποβάλουν και τελειόφοιτοι / επί πτυχίω φοιτητές, υπό την προϋπόθεση ότι θα έχουν ολοκληρώσει όλες τις υποχρεώσεις για την απόκτηση του προπτυχιακού τίτλου έως και την εξεταστική περίοδο Σεπτεμβρίου 2021. Αυτό θα πρέπει να προκύπτει από επίσημη βεβαίωση της Γραμματείας του Τμήματός τους. Σε περίπτωση επιλογής τους, η οριστικοποίηση της εγγραφής τους στο ΠΜΣ θα γίνει μόνο μετά την προσκόμιση του τίτλου Α κύκλου σπουδών.

### *Υποβολή αίτησης και φακέλου δικαιολογητικών*

Οι υποψήφιοι καλούνται να υποβάλουν αίτηση και φάκελο με τα εξής δικαιολογητικά:

1. Αίτηση, στο ειδικό έντυπο του ΠΜΣ (Παράρτημα Α – επίσης διαθέσιμη ηλεκτρονικά

στην ιστοσελίδα <http://mscres.eee.uniwa.gr> ). Στην αίτηση ο υποψήφιος δηλώνει κατά σειρά προτίμησης μία (1) έως τρεις (3) προτάσεις έρευνας, από τον κατάλογο των προτάσεων έρευνας του Παραρτήματος Γ της παρούσας προκήρυξης.

2. Φωτοτυπία αστυνομικής ταυτότητας ή διαβατηρίου εν ισχύ.
3. Τρεις (3) φωτογραφίες τύπου ταυτότητας (η μία επικολλάται στην προβλεπόμενη θέση του εντύπου αίτησης, οι υπόλοιπες δύο αναγράφουν στο πίσω μέρος το ονοματεπώνυμο του/της υποψηφίου/ας).
4. Αντίγραφο/α πτυχίου ή διπλώματος συνοδευόμενου από Αναλυτική Βαθμολογία όλων των μαθημάτων ή υποχρεώσεων του τίτλου, όπου αναγράφεται και ο τελικός βαθμός του τίτλου, αριθμητικά και με ακρίβεια. Οι τίτλοι που έχουν αποκτηθεί στο εξωτερικό πρέπει να συνοδεύονται από αναγνώριση ισοτιμίας / αντιστοιχίας από τον ΔΟΑΤΑΠ.
5. Αναλυτικό Βιογραφικό Σημείωμα, συνοδευόμενο από κείμενο Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος για το συγκεκριμένο ΠΜΣ (έως 500 λέξεις).
6. Επίσημα διπλώματα ή αποδεικτικά γλωσσομάθειας για την αγγλική γλώσσα (βλ. Παράρτημα Β). Αποδεικτικά γνώσης και άλλων γλωσσών θα συνεκτιμηθούν εφόσον υποβληθούν.
7. Αντίγραφο πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας, εφόσον προβλέπεται από το Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών (σε ηλεκτρονική μορφή).
8. Δύο (2) συστατικές επιστολές που θα πρέπει να σταλούν ηλεκτρονικά από τους συντάκτες τους απευθείας στο Τμήμα, με τον ίδιο τρόπο που θα κατατεθεί και η αίτηση (βλ. στα επόμενα).
9. Αποδεικτικά επαγγελματικής ή επιστημονικής εμπειρίας συναφούς με το αντικείμενο του ΠΜΣ, εφόσον υπάρχουν.
10. Αντίγραφα επιστημονικών δημοσιεύσεων ή άλλου επιστημονικού / τεχνικού συγγραφικού έργου, εφόσον υπάρχει (σε ηλεκτρονική μορφή).
11. Υπεύθυνη δήλωση του υποψηφίου ότι όλα τα υποβαλλόμενα δικαιολογητικά είναι ακριβή αντίγραφα των πρωτοτύπων που έχει στην κατοχή του, και εφόσον επιλεγεί θα προσκομίσει είτε τα πρωτότυπα είτε νομίμως επικυρωμένα αντίγραφα, όπου απαιτείται.
12. Υπεύθυνη δήλωση του υποψηφίου ότι μπορεί να ανταποκριθεί πλήρως στις απαιτήσεις της πλήρους φοίτησης σύμφωνα με την παρούσα προκήρυξη.

Τα ανωτέρω στοιχεία με αριθμό (1)-(6) και (11)-(12) αποτελούν τα Ελάχιστα Τυπικά Δικαιολογητικά για την εξέταση της αίτησης.

Οι αιτήσεις και τα δικαιολογητικά υποβάλλονται με προθεσμία έως και **17 Σεπτεμβρίου 2021**, αποκλειστικά και μόνο με ηλεκτρονική αποστολή, στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο της Γραμματείας του Τμήματος ([eee@uniwa.gr](mailto:eee@uniwa.gr)), σε ψηφιακή μορφή ως ένα ενιαίο pdf αρχείο. (Σε περίπτωση που το μέγεθος του αρχείου είναι μεγάλο και δεν μπορεί να συμπεριληφθεί σε ηλεκτρονικό μήνυμα, μπορεί να διαχωριστεί σε δύο ή περισσότερα αρχεία). Στο θέμα (Subject) του ηλεκτρονικού μηνύματος πρέπει να αναφέρεται ο τίτλος του ΠΜΣ. Οι αιτήσεις λαμβάνουν αριθμό πρωτοκόλλου που επιστρέφεται από τη Γραμματεία ηλεκτρονικά στους αιτούντες.

Οι υποψήφιοι που θα επιλεγούν και θα εγγραφούν στο ΠΜΣ, θα πρέπει για την εγγραφή τους να προσκομίσουν τα δικαιολογητικά και σε έντυπη μορφή.

### *Διαδικασία Επιλογής*

Στη διαδικασία επιλογής συμμετέχουν οι υποψήφιοι που

1. υπέβαλαν αίτηση και φάκελο δικαιολογητικών εμπρόθεσμα, και
2. διαθέτουν τα Ελάχιστα Τυπικά Δικαιολογητικά, όπως αυτά ορίστηκαν στην προηγούμενη παράγραφο.

Εκπρόθεσμες αιτήσεις ή/και δικαιολογητικά δεν εξετάζονται.

Η επιλογή γίνεται από Επιτροπή καθηγητών του Τμήματος η οποία συγκροτείται με απόφαση της Συνέλευσης του Τμήματος και ανακοινώνεται. Ο κατάλογος επιτυχόντων και επιλαχόντων ανακοινώνεται εντύπως και ηλεκτρονικώς αφού κυρωθεί από τη Συνέλευση του Τμήματος.

Η διαδικασία επιλογής περιλαμβάνει αξιολόγηση του φακέλου του υποψηφίου και συνέντευξη που συμμετέχουν ισοβαρώς στην αξιολογική κατάταξη.

### ***Συνεντεύξεις***

Οι συνεντεύξεις με τους υποψηφίους που υπέβαλαν εμπρόθεσμα αποδεκτό φάκελο, θα πραγματοποιηθούν από την Επιτροπή Επιλογής εντός του 2<sup>ου</sup> δεκαπενθημέρου του Σεπτεμβρίου 2020. Η πρόσκληση σε συνέντευξη θα ανακοινωθεί εντύπως στην προθήκη της Γραμματείας και ηλεκτρονικώς στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ. Οι υποψήφιοι δεν θα ειδοποιηθούν ατομικά. Στόχος της συνέντευξης είναι να εκτιμηθεί η συνολική συγκρότηση, το κίνητρο και το ενδιαφέρον των υποψηφίων, αλλά και η κατάρτισή τους σε συσχέτιση με το αντικείμενο του ΠΜΣ, ώστε να διασφαλιστεί η δυνατότητα επιτυχούς και έγκαιρης ολοκλήρωσης του προγράμματος.

### ***Υποχρεώσεις των φοιτητών***

Οι υποψήφιοι που θα επιλεγούν οφείλουν να ολοκληρώσουν την εγγραφή τους στο ΠΜΣ εντός της προθεσμίας που θα οριστεί. Σε περίπτωση μη ανταπόκρισης, θα καλούνται διαδοχικά οι επιλαχόντες με βάση την αξιολογική κατάταξη, εφόσον υπάρχουν.

Η φοίτηση στο ΠΜΣ είναι υποχρεωτική. Κατά τη διάρκεια των σπουδών τους, οι μεταπτυχιακοί φοιτητές απολαμβάνουν τα δικαιώματα και εκπληρούν τις υποχρεώσεις που προβλέπονται

1. στον Κανονισμό Σπουδών του ΠΜΣ,
2. στον Κανονισμό Μεταπτυχιακών Σπουδών του ιδρύματος, και
3. στον Εσωτερικό Κανονισμό του ιδρύματος

(τα κείμενα διατίθενται σε ηλεκτρονική μορφή στην ιστοσελίδα του ΠΜΣ).

Ο Πρόεδρος του Τμήματος  
Ευστάθιος Κυριάκης-Μπιτζάρος  
Καθηγητής

*(Η υπογραφή έχει τεθεί στο πρωτότυπο  
που φυλάσσεται στο αρχείο της Γραμματείας)*

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ  
Τμήμα Ηλεκτρολόγων & Ηλεκτρονικών Μηχανικών  
[www.eee.uniwa.gr](http://www.eee.uniwa.gr)  
Θηβών 250, Αθήνα-Αιγάλεω 12244  
Τηλ. +30 210 538-1225, Fax. +30 210 538-1226



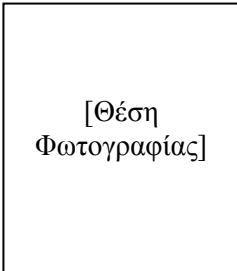
UNIVERSITY OF WEST ATTICA  
FACULTY OF ENGINEERING  
Department of Electrical & Electronics Engineering  
[www.eee.uniwa.gr](http://www.eee.uniwa.gr)  
250, Thivon Str., Athens, GR-12244, Greece  
Tel:+30 210 538-1225, Fax:+30 210 538-1226

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών  
*Ηλεκτρικές και Ηλεκτρονικές Επιστήμες*  
*μέσω Έρευνας*

Master of Science by Research in  
*Electrical and Electronics*  
*Engineering*

Αρ. Πρωτ.: \_\_\_\_\_

[Συμπληρώνεται από τη Γραμματεία]



**ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ**  
για το ακαδημαϊκό έτος 2021-22

**ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

ΟΝΟΜΑ:..... ΕΠΩΝΥΜΟ:.....  
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΠΑΤΕΡΑ:.....  
ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΗΤΕΡΑΣ:.....  
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΓΕΝΝΗΣΗΣ:..... ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ:.....  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΕΛΤΙΟΥ ΤΑΥΤΟΤΗΤΑΣ / ΔΙΑΒΑΤΗΡΙΟΥ: .....

ΦΟΡΕΑΣ ΚΑΙ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ: .....

ΚΑΤΟΙΚΙΑ - ΟΔΟΣ:..... ΑΡΙΘΜΟΣ:.....  
ΠΟΛΗ / ΠΕΡΙΟΧΗ:..... Τ.Κ.:.....  
ΤΗΛ. ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ:..... ΤΗΛ. ΕΡΓΑΣΙΑΣ:.....  
ΚΙΝΗΤΟ ΤΗΛ.:..... E-mail:.....

**ΣΠΟΥΔΕΣ (προπτυχιακές και - εφόσον υπάρχουν - μεταπτυχιακές)**

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ:.....  
ΤΜΗΜΑ:.....  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:.....  
ΠΤΥΧΙΟ / ΔΙΠΛΩΜΑ:.....  
ΕΤΟΣ / ΜΗΝΑΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΣΗΣ:..... ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ:.....  
ΤΜΗΜΑ:.....  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:.....  
ΠΤΥΧΙΟ / ΔΙΠΛΩΜΑ:.....  
ΕΤΟΣ / ΜΗΝΑΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΣΗΣ:..... ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ:.....  
ΤΜΗΜΑ:.....  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ:.....  
ΠΤΥΧΙΟ / ΔΙΠΛΩΜΑ:.....  
ΕΤΟΣ / ΜΗΝΑΣ ΑΠΟΦΟΙΤΗΣΗΣ:..... ΒΑΘΜΟΣ:.....

**ΔΙΑΚΡΙΣΕΙΣ – ΥΠΟΤΡΟΦΙΕΣ:**

.....  
.....  
.....  
.....

**ΓΝΩΣΗ ΞΕΝΩΝ ΓΛΩΣΣΩΝ:**

ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ	ΔΙΠΛΩΜΑ - ΕΠΙΠΕΔΟ	ΒΑΘΜΟΣ	ΕΤΟΣ ΚΤΗΣΗΣ
<b>ΑΓΓΛΙΚΗ</b> .....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

**ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ (εφόσον υπάρχει)**

ΦΟΡΕΑΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ:.....  
ΚΛΑΔΟΣ / ΤΜΗΜΑ:.....  
ΘΕΣΗ / ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:.....  
ΔΙΑΣΤΗΜΑ:.....

ΦΟΡΕΑΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ:.....  
ΚΛΑΔΟΣ / ΤΜΗΜΑ:.....  
ΘΕΣΗ / ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:.....  
ΔΙΑΣΤΗΜΑ:.....

**ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ (επισυνάπτονται στην αίτηση)**

- Φωτοτυπία αστυνομικής ταυτότητας ή διαβατηρίου εν ισχύ
- Τρεις (3) φωτογραφίες τύπου ταυτότητας
- Αντίγραφο/α πτυχίου ή διπλώματος & Αναλυτική Βαθμολογία
- Αναλυτικό Βιογραφικό Σημείωμα συνοδευόμενο από κείμενο Εκδήλωσης Ενδιαφέροντος
- Επίσημα διπλώματα ή αποδεικτικά γλωσσομάθειας (τουλάχιστον για την αγγλική γλώσσα)
- Αντίγραφο πτυχιακής ή διπλωματικής εργασίας (σε ηλεκτρονική μορφή)
- Δύο συστατικές επιστολές (έχουν ζητηθεί και θα σταλούν απευθείας στο Τμήμα)
- Αποδεικτικά επαγγελματικής ή ερευνητικής εμπειρίας
- Αντίγραφα επιστημονικών δημοσιεύσεων ή άλλου επιστημονικού / τεχνικού συγγραφικού έργου (σε ηλεκτρονική μορφή)
- Υπεύθυνη δήλωση για τη γνησιότητα των δικαιολογητικών
- Υπεύθυνη δήλωση ανταπόκρισης στις απαιτήσεις των σπουδών πλήρους φοίτησης

**ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΑΙ ΓΙΑ ΤΙΣ ΞΕΝΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ (κατά σειρά προτίμησης):**

1<sup>η</sup> προτίμηση:.....  
2<sup>η</sup> προτίμηση:.....  
3<sup>η</sup> προτίμηση:.....

**ΠΑΡΑΛΛΗΛΑ έχω κάνει/θα κάνω αίτηση και σε άλλα ΠΜΣ (είτε του ιδίου είτε άλλου Τμήματος)**

ΝΑΙ ...[.....]... ΟΧΙ ...[.....]...

**ΑΝ ΝΑΙ, σε ποια ΠΜΣ του ιδίου Τμήματος;**

.....  
.....  
.....

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΓΝΩΣΗ ΞΕΝΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

Για την παρακολούθηση του ΠΜΣ και την ανταπόκριση στις απαιτήσεις του, προϋπόθεση είναι η γνώση της αγγλικής γλώσσας σε επίπεδο τουλάχιστον B2 (Δίπλωμα Cambridge FCE ή ισότιμο). Η τεκμηρίωση γίνεται με όλους τους προβλεπόμενους από τη σχετική νομοθεσία τρόπους, και τουλάχιστον με τους εξής:

Με πτυχίο FIRST CERTIFICATE IN ENGLISH (FCE) του Πανεπιστημίου CAMBRIDGE ή με πτυχίο (MCCE) MICHIGAN CERTIFICATE OF COMPETENCY IN ENGLISH του Πανεπιστημίου MICHIGAN ή με πτυχίο Certificate in English (Council of Europe Level B2) Level 2. Independent User, του Πανεπιστημίου CENTRAL LANCASHIRE ή με πτυχίο CERTIFICATE IN UPPER INTERMEDIATE COMMUNICATION του EDEXCEL INTERNATIONAL LONDON EXAMINATIONS ή TEST OF ENGLISH FOR INTERNATIONAL COMMUNICATION (TOEIC) βαθμολογία από 505 και άνω ή με International English Language Testing System (IELTS) από το University of Cambridge Local Examinations Syndicate (UCLES) – The British Council – IDP Education Australia IELTS Australia με βαθμολογία από 4,5 έως 5,5 ή Business English Certificate – Vantage (BEC Vantage) από το University of Cambridge Local Examinations Syndicate (UCLES) ή Integrated Skills in English Level 2 του TRINITY COLLEGE LONDON (Trinity ISE II) ή με Κρατικό Πιστοποιητικό Γλωσσομάθειας επιπέδου B2 του ν. 2740/1999, όπως αντικαταστάθηκε με την παρ. 19 του άρθρου 13 του ν. 3149/2003.

Διευκρινίζεται ότι η επάρκεια γνώσης της Αγγλικής τεκμαίρεται και για υποψηφίους που διαζευκτικά:

1. κατέχουν βασικό ή μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών από αγγλόφωνο αναγνωρισμένο από το Δ.Ο.Α.Τ.Α.Π. Α.Ε.Ι. (πανεπιστήμιο ή Τ.Ε.Ι.) της αλλοδαπής,
2. διαθέτουν αποδεδειγμένη εργασιακή εμπειρία σχετική με τα αντικείμενα του Π.Μ.Σ. σε αγγλόφωνη χώρα,
3. επιτυχώς ανταποκρίνονται σε σχετική διαδικασία αξιολόγησης αντίστοιχης του επιπέδου B2, που μπορεί να διοργανώνεται από το Τμήμα.

Τέλος, γνώση επιπλέον ξένων γλωσσών πέραν της αγγλικής, συνεκτιμάται κατά την επιλογή εφόσον τεκμηριωθεί ανάλογα με τα ανωτέρω.

---

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΠΡΟΚΗΡΥΣΣΟΜΕΝΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

α/α	Επιβλέπον μέλος ΔΕΠ	Ερευνητικό Εργαστήριο	Τίτλος Πρότασης – Μαθήματα Εμβάθυνσης – Περιγραφή
1	Βουδούρης Κωνσταντίνος	5	<b>Μελέτη και Σχεδίαση μικροταινιακών κεραιών με χρήση τεχνολογίας ολοκληρωμένου κυματοδηγικού υποστρώματος (Substrate Integrated Waveguide - SIW) για εφαρμογές σε χιλιοστομετρικές συχνότητες. (Design of microstrip antennas using Substrate Integrated Waveguide (SIW) technology for applications in millimeter frequencies.)</b>
			<p>1. Μέθοδοι Ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες</p> <p>2. Ειδικά θέματα επεξεργασίας σήματος και τηλεπικοινωνιών</p>
			<p>Η αυξανόμενη ζήτηση για ασύρματες υπηρεσίες 5G υψηλής ευρυζωνικότητας (HD βίντεο, πολυμέσα, real-time applications) οδηγεί στη σχεδίαση νέων ασύρματων διατάξεων στην περιοχή χιλιοστομετρικών συχνοτήτων (mmWaves).</p> <p>Για τον σκοπό αυτό προτείνεται η μελέτη, σχεδίαση, κατασκευή και ο έλεγχος ενός μικροταινιακού κεραιοσυστήματος επί ολοκληρωμένου κυματοδηγικού υποστρώματος.</p> <p>Αναμένεται να αναπτυχθεί μια πλήρης μεθοδολογία μελέτης και σχεδιασμού διαφόρων τύπων κεραιών όπως ορθογώνιες και κυκλικές, είτε μόνες ή ως συστοιχίες. Επίσης αναμένεται να μελετηθεί και σχεδιαστεί το δικτύωμα τροφοδοσίας του κεραιοσυστήματος.</p> <p>Η τεχνολογία SIW είναι μια σχετικά νέα μορφή γραμμής μεταφοράς. Ένας ορθογώνιος κυματοδηγός δημιουργείται μέσα σε ένα υπόστρωμα με την προσθήκη ενός μετάλλου πάνω από το επίπεδο γείωσης και την τοποθέτηση της δομής με σειρές επιχρισμένων βιδών σε κάθε πλευρά. Με τον τρόπο αυτό το ηλεκτρομαγνητικό κύμα διαδίδεται ως αν ήταν σε απλό κυματοδηγό με την μεγάλη διαφορά ότι εδώ έχουμε μια μικρή, ελαφριά, φθηνότερη και ολοκληρώσιμη κατασκευή.</p> <p><u>Ο μεταπτυχιακός φοιτητής που θα αναλάβει αυτή την έρευνα, αναμένεται να: μελετήσει την τεχνολογία SIW, αναπτύξει μια πλήρη μεθοδολογία μελέτης και σχεδιασμού διαφόρων τύπων κεραιών όπως ορθογώνιες και κυκλικές, είτε μόνες ή ως συστοιχίες. Επίσης αναμένεται να μελετήσει και σχεδιάσει το δικτύωμα τροφοδοσίας του κεραιοσυστήματος.</u> Είναι θεμιτό και αναλόγως του διαθέσιμου προϋπολογισμού, να προβεί στην κατασκευή και την πιστοποίηση μέσω μετρήσεων των εν λόγω κυκλωμάτων και κεραιών.</p> <p>Με την ολοκλήρωση της έρευνας αυτής ο Μεταπτυχιακός Φοιτητής θα αποκτήσει βαθιά γνώση στη σχεδίαση RF κυκλωμάτων και υποσυστημάτων, χρησιμοποιώντας προσομοιωτές όπως τα CST, HFSS και ADS ενώ ταυτόχρονα θα εισαχθεί στην αυτοδύναμη ερευνητική διαδικασία που θα του δώσει το εφαλτήριο για την συνέχιση στην εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής.</p>
2	Βουδούρης Κωνσταντίνος	5	<b>Μελέτη της αμοιβαίας σύζευξης σε διατάξεις στοιχειοκεραιών MIMO και προτάσεις για τον περιορισμό της. (Study of mutual coupling in MIMO antenna devices and proposals for its limitation.)</b>
			<p>1. Μέθοδοι Ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες</p> <p>2. Ειδικά θέματα επεξεργασίας σήματος και τηλεπικοινωνιών</p>
			<p>Η αμοιβαία σύζευξη (mutual coupling) σε διατάξεις στοιχειοκεραιών MIMO αποτελεί ένα πρόβλημα στις διατάξεις των στοιχειοκεραιών MIMO, λόγω κυρίως των επιφανειακών κυμάτων που κυκλοφορούν μεταξύ των κεραιών. Λόγω του φαινομένου αυτού, μειώνεται η απόδοση της MIMO κεραιάς και ως εκ τούτου η χωρητικότητα των</p>

			<p>συστημάτων νέας γενιάς (5 και 6 G).</p> <p>Στην εργασία αυτή απαιτείται η μελέτη του φαινομένου της αμοιβαίας σύζευξης, η βιβλιογραφική έρευνα ώστε να αναδυθούν οι λύσεις που προτείνονται από την ερευνητική κοινότητα και η πρόταση νέας λύσης που θα δοκιμαστεί με εξομίωση μέσω ειδικού λογισμικού HFSS ή CTR και θα επιβεβαιωθεί μέσω μετρήσεων της κατασκευασμένης κεραίας.</p> <p>Η όλη διαδικασία θα πραγματοποιηθεί στις ζώνες συχνοτήτων 27GHz και 60GHz.</p>
3	Βουδούρης Κωνσταντίνος	5	<p><b>Σχεδίαση υψίσυχνων διατάξεων πομποδέκτη (RF front-end) σε ολοκληρωμένα υποστρώματα κυματοδότησης (Substrate Integrated Waveguide - SIW) για εφαρμογές χαμηλού κόστους σε χιλιοστομετρικές συχνότητες 5G.</b></p> <p><b>(Design of RF front-end devices on Substrate Integrated Waveguide (SIW) for low-cost applications at 5G millimetre frequencies.)</b></p>
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Μέθοδοι Ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες</li> <li>2. Ειδικά θέματα επεξεργασίας σήματος και τηλεπικοινωνιών.</li> </ol>
			<p>Η αυξανόμενη ζήτηση για ασύρματες υπηρεσίες 5G υψηλής ευρυζωνικότητας (HD βίντεο, πολυμέσα) οδηγεί στη χρήση χιλιοστομετρικών συχνοτήτων (mmWaves).</p> <p>Για τον σκοπό αυτό προτείνεται η μελέτη του RF front-end ενός πομποδέκτη.</p> <p>Ο σχεδιασμός RF θα βασιστεί σε ένα διπλέκτη, δύο φίλτρα ζώνης διέλευσης Chebysev, ένα για uplink (61,7 GHz έως 62,7 GHz) και ένα για downlink (59,3 GHz έως 60,3 GHz) και μία κοινή κεραία συστοιχίας 8x8 στοιχείων, ενσωματωμένο στο ίδιο υπόστρωμα. Οι προκαταρκτικές προσομοιώσεις του πλήρως ενσωματωμένου RF Front End παρέχουν ενθαρρυντικά αποτελέσματα.</p> <p>Η τεχνολογία SIW είναι μια σχετικά νέα μορφή γραμμής μεταφοράς. Ένας ορθογώνιος κυματοδηγός δημιουργείται μέσα σε ένα υπόστρωμα με την προσθήκη ενός μετάλλου πάνω από το επίπεδο γείωσης και την τοποθέτηση της δομής με σειρές επιχρισμένων βιδών σε κάθε πλευρά. Με τον τρόπο αυτό το ηλεκτρομαγνητικό κύμα διαδίδεται ωσάν να ήταν σε απλό κυματοδηγό με την μεγάλη διαφορά ότι εδώ έχουμε μια μικρή ελαφριά, φθηνότερη και ολοκληρώσιμη κατασκευή.</p> <p><u>Ο μεταπτυχιακός φοιτητής που θα αναλάβει αυτή την έρευνα, αναμένεται να: μελετήσει την τεχνολογία SIW, να σχεδιάσει όλο το Front-End του χιλιοστομετρικού πομποδέκτη (φίλτρα, διπλέκτες και κεραίες), να κατασκευάσει και να προβεί σε μετρήσεις πιστοποίησης.</u> Τα δύο τελευταία στάδια, αν και είναι άκρως επιθυμητά, θα υλοποιηθούν αναλόγως του διαθέσιμου προϋπολογισμού.</p> <p>Με την ολοκλήρωση της έρευνας αυτής ο Μεταπτυχιακός Φοιτητής θα αποκτήσει βαθιά γνώση στη σχεδίαση RF κυκλωμάτων και υποσυστημάτων, χρησιμοποιώντας προσομοιωτές όπως τα CST, HFSS και ADS ενώ ταυτόχρονα θα εισαχθεί στην αυτοδύναμη ερευνητική διαδικασία που θα του δώσει το εφαλτήριο για την συνέχιση στην εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής.</p>
4	Ζαχαριάδου Κατερίνα	4	<p><b>Ανάπτυξη ασύρματου δικτύου αισθητήρων και ενεργοποιητών για την αυτοματοποίηση της λειτουργίας ηλεκτροστατικού επιταχυντή, με χρήση τεχνολογιών LPWAN</b></p>
			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων και Αισθητήρων (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα»)</li> <li>2. Ενσωματωμένα Συστήματα και Συστήματα Πραγματικού Χρόνου (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα»)</li> </ol>
			<p>Η ανάπτυξη του συστήματος ασύρματου ελέγχου προκύπτει από την ανάγκη λειτουργίας του ηλεκτροστατικού επιταχυντή, με σημαντικά μικρότερο κόστος σε σχέση με την υπάρχουσα δομή και λειτουργία του.</p> <p>Η παρούσα διπλωματική αποσκοπεί στην ανάπτυξη μίας ανοικτού κώδικα (open-source), χαμηλού κόστους και αξιόπιστης πλατφόρμας ελέγχου των τροφοδοτικών</p>



			υψηλής τάσης του ηλεκτροστατικού επιταχυντή Tandem ο οποίος λειτουργεί στο Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών (ΕΚΕΦΕ) «Δημόκριτος». Συγκεκριμένα, στοχεύει στην πλήρη ανάπτυξη ενός συστήματος το οποίο θα υλοποιηθεί με ασύρματους κόμβους όπου οι ενεργοποιητές θα μεταφέρουν σε συνθήκες πραγματικού χρόνου τα δεδομένα τους μέσω LPWAN και κατάλληλο «λογισμικό-middleware», προκειμένου να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη απομακρυσμένη επικοινωνία για τον έλεγχο δέκα τροφοδοτικών υψηλής τάσης του επιταχυντή τα οποία επιτρέπουν τον έλεγχό τους μέσω σειριακών πρωτοκόλλων. Θα σχεδιασθεί η κατάλληλη αρχιτεκτονική η οποία θα προσομοιωθεί για την βελτιστοποίηση της διαστασιολόγησης για τον συγκεκριμένο επιταχυντή σαν περιπτώσιολογική μελέτη.
5	Καλτσάς Γρηγόριος	9	<b>Τυπωμένες εύκαμπτες ηλεκτρονικές διατάξεις για βιοϊατρικές εφαρμογές.</b>
			1. Εύκαμπτα Ηλεκτρονικά και Φορετές Διατάξεις 2. Αισθητήρες, Μικροσυστήματα και κυκλώματα ελέγχου
			Ο στόχος της προτεινόμενης έρευνας είναι η ανάπτυξη ηλεκτρονικών διατάξεων σε εύκαμπτα υποστρώματα χρησιμοποιώντας τεχνολογίες εκτύπωσης (Inkjet printing, screen printing κτλ) οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν για βιοϊατρικές εφαρμογές. Στα πλαίσια της έρευνας αρχικά θα πραγματοποιηθεί διερεύνηση τεχνικών εκτύπωσης διάφορων υλικών σε εύκαμπτα υποστρώματα καθώς και βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με την ανάπτυξη εύκαμπτων και τυπωμένων αισθητήρων και άλλων ηλεκτρονικών διατάξεων. Στη συνέχεια ο φοιτητής θα εξοικειωθεί με τις βασικές τεχνικές εκτύπωσης ηλεκτρονικών κυκλωμάτων και θα αναπτύξει τις πρώτες στοιχειώδεις διατάξεις χρησιμοποιώντας αγώγιμα μελάνια. Στην συνέχεια θα βελτιστοποιήσει τις παραμέτρους των διαδικασιών εκτύπωσης ώστε να επιτευχθούν καλής ποιότητας αγώγιμες γραμμές με πολύ μικρές διαστάσεις. Τελικά θα αναπτυχθεί μια πρότυπη διάταξη βιοαισθητήρα, η οποία θα χρησιμοποιηθεί για την ανίχνευση βιολογικών ουσιών μέσω της μεταβολής του μεμβρανικού δυναμικού ακινητοποιημένων κυττάρων.
6	Καμινάρης Σταύρος	3	<b>Προηγμένες εφαρμογές κτιριακών αυτοματισμών (smart home automation)</b>
			1. Διαδίκτυο των Πραγμάτων (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα») 2. Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων και Αισθητήρων (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα»)
			Οι σύγχρονες απαιτήσεις για εξοικονόμηση ενέργειας σε κάθε κτίριο, προϋποθέτουν το ίδιο το κτίριο να έχει τη δυνατότητα να «σκέφτεται» και να αντιδρά με γνώμονα την εξοικονόμηση ενέργειας, χωρίς όμως εκπτώσεις στην άνεση των χρηστών. Τα συστήματα αυτοματισμού μπορούν να προσφέρουν αποτελεσματικό έλεγχο των συστημάτων θέρμανσης, κλιματισμού, παραγωγής ζεστών νερών χρήσης, εξαερισμού, φωτισμού κλπ, αυξάνοντας την λειτουργική και ενεργειακή αποτελεσματικότητα. Επίσης, οι διάφορες τεχνικές διαχείρισης κτιρίων, επιτρέπουν τον αποτελεσματικότερο έλεγχο της λειτουργίας, συντήρησης και διαχείρισης ενός κτιρίου, με στόχο το κτίριο να είναι οικονομικότερο ενεργειακά αλλά και χρηματικά. Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας στα πλαίσια του εν λόγω Π.Μ.Σ. είναι η μελέτη των υφιστάμενων τεχνολογιών / πρωτοκόλλων κτιριακών αυτοματισμών (wired και wireless).
7	Κανδρής Διονύσιος	9	<b>Πρωτόκολλα ενεργειακά αποδοτικής δρομολόγησης σε ασύρματα δίκτυα αισθητήρων</b>
			1. Διαδίκτυο των Πραγμάτων (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα») 2. Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων και Αισθητήρων (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα»)
			Τα ασύρματα δίκτυα αισθητήρων (Wireless Sensor Networks) συγκαταλέγονται στις σύγχρονες τεχνολογίες αιχμής με ένα διαρκώς αυξανόμενο εύρος εφαρμογών. Η περιορισμένη ενεργειακή επάρκεια των ασύρματων αισθητήρων κόμβων αποτελούν το σημαντικότερο μεταξύ των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν τα ασύρματα δίκτυα αισθητήρων. Δεδομένου ότι η δρομολόγηση δεδομένων αποτελεί την πλέον ενεργοβόρα διαδικασία που επιτελείται από τους αισθητήριους κόμβους, πλήθος ερευνητικών προσπαθειών εστιάζεται στην επαύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας κατά τη δρομολόγηση. Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι η εμβάθυνση σε υφιστάμενα

			πρωτόκολλα που αποσκοπούν στην ενεργειακά αποδοτική δρομολόγηση δεδομένων σε ασύρματα δίκτυα αισθητήρων προκειμένου να εδραιωθεί η κατανόηση των μηχανισμών δράσης τους, η ανάπτυξη αντίστοιχων μοντέλων προσομοίωσης σχημάτων ελέγχου στο περιβάλλον προσομοίωσης ns3 και η σχεδίαση ενός νέου πρωτοκόλλου αυτού του τύπου.
8	Καραμπέτσος Σωτήρης	8	<b>Μελέτη, προσομοίωση και συγκριτική αξιολόγηση τεχνικών διαμόρφωσης για ευρυζωνικές ζεύξεις HF.</b>
			1. Ειδικά θέματα επεξεργασίας σήματος και τηλεπικοινωνιών. 2. Ραδιοεπικοινωνίες μέσω λογισμικού
			Σκοπός της έρευνας είναι η μελέτη, η υλοποίηση και η συγκριτική αξιολόγηση μέσω προσομοίωσης, σύγχρονων τεχνικών διαμόρφωσης για εφαρμογή σε ευρυζωνικές ζεύξεις σε κανάλια HF. Στις διαμορφώσεις περιλαμβάνονται τόσο διαμορφώσεις μονού φέροντος (π.χ., SC-FDE) όσο και πολλαπλών φερόντων (π.χ., OFDM και DFT-spread OFDM) καθώς και σύγχρονες εναλλακτικές (π.χ., OTFS). Οι εν λόγω διαμορφώσεις θα αποτιμηθούν και σε σχέση με τις ήδη εφαρμοζόμενες για να αναδειχθεί αν προσφέρουν κάποιο συγκριτικό πλεονέκτημα. Επιπρόσθετα, στο πλαίσιο της έρευνας θα αναπτυχθεί πλατφόρμα προσομοίωσης σε Matlab/Simulink που θα περιλαμβάνει πομπό – κανάλι HF – δέκτη και στην οποία θα ενσωματώνονται όλες οι κρίσιμες παράμετροι και θα είναι εφικτή η μελέτη συνολικά του συστήματος με προσομοίωση ρεαλιστική τόσο ως προς τις συνθήκες ζεύξης. Περαιτέρω επέκταση της έρευνας αποτελεί η υποστήριξη και η δυνατότητα ενσωμάτωσης τεχνικών MIMO.
9	Κουλούρας Γρηγόριος	8	<b>Εικονοποίηση σε edge computing συστήματα (Virtualization in edge computing systems)</b>
			1. Νεφοϋπολογιστική & Ανάλυση Δεδομένων   Cloud Computing & Data Analytics (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα») 2. Συστήματα Μαζικής Διαχείρισης Υποδομών Νέφους (Configuration Management Systems for Cloud Infrastructures)
			Ο αριθμός των IoT (Internet of Things) συσκευών αυξάνεται ραγδαία κάθε χρόνο. Οι συσκευές αυτές (edge devices) ζουν στα άκρα του δικτύου και παράγουν τεράστιο όγκο δεδομένων τα οποία χρειάζεται να μεταδοθούν και να επεξεργαστούν σε κέντρα δεδομένων (data centers) με αποτέλεσμα να ωθούν το network bandwidth στα όρια και να αυξάνουν σημαντικά την καθυστέρηση (latency). Το Edge computing αποκεντρώνει την υπάρχουσα αρχιτεκτονική νέφους, παρέχοντας τη δυνατότητα επεξεργασίας των δεδομένων πιο κοντά στην πηγή όπου δημιουργήθηκαν με αποτέλεσμα την ελάχιστη καθυστέρηση και επιτρέποντας την υλοποίηση εφαρμογών πραγματικού χρόνου σε πολλούς εργασιακούς αλλά και καθημερινούς τομείς (Υγεία, Βιομηχανία, Αυτόνομα οχήματα, VR/AR, Έξυπνες πόλεις). Το συγκεκριμένο αντικείμενο εστιάζει στη μελέτη / ανάπτυξη της αρχιτεκτονικής ενός edge computing συστήματος και της εικονοποίησης (virtualization) η οποία θα έχει καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη της τεχνολογίας καθώς οι edge συσκευές θα γίνονται όλο πιο ισχυρές και πολύπλοκες (drones, ρομπότ, αυτόνομα οχήματα). Η τεχνολογία των containers (Docker) σε συνδυασμό με container orchestration (OpenShift/Kubernetes) θα επιτρέπει την γρήγορη ανάπτυξη εφαρμογών, εύκολη παράταξη (deployment), την βέλτιστη κατανομή φόρτου εργασίας και την μετακίνηση ανάμεσα σε edge servers προσφέροντας υψηλή διαθεσιμότητα, αξιοπιστία και επεκτασιμότητα στα συστήματα.
10	Μετάφας Δημήτριος	4	<b>Σύστημα Τεχνητής Ευφυΐας για την δυναμική δημιουργία περιεχομένου ηλεκτρονικών παιχνιδιών ρόλων</b>
			1. Υπολογιστική Ευφυΐα και Βαθιά Μάθηση 2. Τεχνητή νοημοσύνη - Μηχανική γνώσης
			Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος με χαρακτηριστικά τεχνητής ευφυΐας προκειμένου να δημιουργείται δυναμικά ποιοτικό περιεχόμενο χωρικό και σεναρίου για ηλεκτρονικά παιχνίδια ρόλων (procedural content generation for CRPG). Το σύστημα θα πρέπει να συνδεθεί με μηχανή ανάπτυξης παιχνιδιών.

11	Μετάφας Δημήτριος	4	Ανάπτυξη αλγορίθμου Τεχνητής Ευφυΐας και εφαρμογή αυτού σε επιτραπέζια παιχνίδια
			<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπολογιστική Ευφυΐα και Βαθιά Μάθηση</li> <li>Τεχνητή νοημοσύνη - Μηχανική γνώσης</li> </ol>
			<p>Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι η ανάπτυξη αλγορίθμου Τεχνητής Ευφυΐας αυτόματης εκμάθησης της στρατηγικής και τακτικής παίκτη σύνθετων επιτραπέζιων παιχνιδιών (Boardgames Reinforcement Learning Artificial Intelligence). Θα επιλεγεί ένα σύγχρονο επιτραπέζιο παιχνίδι που θα μοντελοποιηθεί και θα αποτελέσει το σύστημα δοκιμών των υπό ανάπτυξη αλγορίθμων. Ο στόχος είναι να δείξουμε ότι παίζοντας το παιχνίδι μόνο του εκατομμύρια φορές ο αλγόριθμος θα αναπτύξει την τακτική και στρατηγική ενός ικανού παίκτη.</p>
12	Μορώνης Αντώνιος	10	<b>Μελέτη και σχεδίαση πολυβάθμιων ηλεκτροϋδροδυναμικών αντλιών σε περιβάλλον ατμοσφαιρικού αέρα</b>
			<ol style="list-style-type: none"> <li>Αρχές της Ηλεκτροϋδροδυναμικής και εφαρμογές της</li> <li>Ανάλυση υψηλών ηλεκτρικών πεδίων και έλεγχος πεδιακής έντασης</li> </ol>
			<p>Το ηλεκτροϋδροδυναμικό (electrohydrodynamic-e.h.d.) φαινόμενο αναφέρεται στη χρήση κατάλληλα διαμορφωμένων ηλεκτροδίων για τη δημιουργία ενός ισχυρά ανομοιογενούς ηλεκτρικού πεδίου σε περιβάλλον αέρα (ή άλλων ρευστών) που επιταχύνει τα ιονισμένα άτομα μέσω των εφαρμοζόμενων δυνάμεων του ηλεκτρικού πεδίου, δημιουργώντας έτσι μία καθαρή μηχανική ροή μάζας που αποκαλείται ηλεκτροϋδροδυναμική ροή. Η ροή αυτή συνδυάζεται με αντίστοιχη παραγωγή μηχανικής πρόωσης (propulsion). Στα πλαίσια της εργασίας θα γίνει διερεύνηση, μελέτη και ανάπτυξη πρωτότυπων πολυβάθμιων ηλεκτροϋδροδυναμικών αντλιών, μικρών διαστάσεων, σε περιβάλλον ατμοσφαιρικού αέρα. Για το σκοπό αυτό, θα σχεδιαστούν κατάλληλες διατάξεις ηλεκτροδίων υψηλής τάσης, που θα παράγουν κατάλληλη κατανομή του ηλεκτρικού πεδίου στο χώρο μεταξύ των ηλεκτροδίων ώστε μέσω ενός ελεγχόμενου πεδίου ιονισμού να προκληθεί η απαραίτητη ροή e.h.d. Η ροή αυτή θα χαρακτηρίζεται από πολύ χαμηλή κατανάλωση ενέργειας και την πλήρη απουσία μηχανικών κινούμενων μερών. Συνεπώς, θα υπάρχουν επιπλέον πλεονεκτήματα σε σχέση με τις συμβατικές τεχνολογίες, όπως η απουσία θορύβου, οι απεριόριστες επιλογές διαμόρφωσης της γεωμετρίας της ροής καθώς και η δυνατότητα κατασκευής σε μικροκλίμακα. Τα πρωτότυπα που θα αναπτυχθούν θα αξιολογηθούν πειραματικά στο εργαστήριο σε σχέση με σημαντικές λειτουργικές παραμέτρους τους όπως ο βαθμός απόδοσης της μετατροπής ενέργειας από ηλεκτροστατική σε μηχανική και η ταχύτητα της παραγόμενης ροής αλλά και η δύναμη πρόωσης και θα διερευνηθούν τα πιθανά πεδία εφαρμογής τους.</p>
13	Μυτιληναίος Στυλιανός	11	<b>Μικροκυματικές κεραιές υψηλής ισχύος</b>
			<ol style="list-style-type: none"> <li>Μέθοδοι ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες</li> <li>Ειδικά θέματα επεξεργασίας σήματος και τηλεπικοινωνιών</li> </ol>
			<p>Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι η μελέτη, σχεδίαση και ανάπτυξη κεραιών με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά σε ό,τι αφορά την διαχείριση και εκπομπή μικροκυμάτων υψηλής ισχύος. Θα γίνει βιβλιογραφική μελέτη των υλικών και των μεθόδων κατασκευής, καθώς και των ειδικών απαιτήσεων εκπομπής με βάση την εκάστοτε εφαρμογή (κεραίες τύπου IRA, UWB, multi-band, κλπ.). Σε αυτά τα πλαίσια, θα προταθούν νέες προσεγγίσεις στα ζητήματα της σχεδίασης και ανάπτυξης μικροκυματικών κεραιών υψηλής ισχύος, οι οποίες θα πλαισιωθούν από παραδείγματα σχεδίασης και ανάπτυξης με καινοτόμα χαρακτηριστικά.</p>
14	Μυτιληναίος Στυλιανός	11	<b>Μηχανική Μάθηση για Κατηγοριοποίηση Σημάτων Ραντάρ</b>
			<ol style="list-style-type: none"> <li>Μέθοδοι ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες</li> <li>Ειδικά θέματα επεξεργασίας σήματος και τηλεπικοινωνιών</li> </ol>
			<p>Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι η σχεδίαση και ανάπτυξη αλγορίθμων επεξεργασίας σημάτων ραντάρ με χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης. Θα πραγματοποιηθεί βιβλιογραφική μελέτη των υφιστάμενων τεχνικών μηχανικής μάθησης με εφαρμογή σε προβλήματα χρονοσειρών, και ειδικότερα σε σήματα ραντάρ, καθώς</p>

			και των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών και περιορισμών των τελευταίων. Σε αυτά τα πλαίσια, θα προταθούν νέοι αλγόριθμοι επεξεργασίας και κατηγοριοποίησης σημάτων ραντάρ με εφαρμογή σε τομείς όπως, ενδεικτικά, η υγεία και η ασφάλεια.
15	Παπαδόπουλος Περικλής	11	<b>Εφαρμογή Τεχνολογιών Κατανεμημένου Καθολικού Κατάστιχου σε συστήματα παρακολούθησης πραγματικού χρόνου (Use of Distributed Ledger Technologies in real-time monitoring systems)</b>
			1. Διαδίκτυο των Πραγμάτων (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα") 2. Συστήματα Μαζικής Διαχείρισης Υποδομών Νέφους
			Το συγκεκριμένο αντικείμενο εστιάζει στη μελέτη εφαρμογής τεχνολογιών blockchain, σε συστήματα παρακολούθησης πραγματικού χρόνου για την παρακολούθηση, διαχείριση και λήψη αποφάσεων συστημάτων που χρειάζονται δεδομένα πραγματικού χρόνου (age of information), όπως αυτόνομα αυτοκίνητα, αυτόνομα εργοστάσια, συστήματα ανίχνευσης ρύπανσης ή ακόμα και σε συστήματα παιχνιδιών. Το Blockchain έχει θεωρηθεί ως πολλά υποσχόμενη αποκεντρωμένη πλατφόρμα διαχείρισης δεδομένων, καθώς δεν απαιτεί κεντρική αρχή και μπορεί να παρέχει ακεραιότητα δεδομένων. Ταυτόχρονα τα προαναφερθέντα συστήματα έχουν ανάγκη την ακεραιότητα των δεδομένων και των αποφάσεων καθώς και συνδυασμό των δεδομένων που προσφέρει το blockchain. Ωστόσο, με την προσαρμογή του blockchain, καθίσταται πιο δύσκολη η διατήρηση νέων δεδομένων λόγω πρόσθετων καθυστερήσεων επεξεργασίας στις συναλλαγές, γεγονός που επηρεάζει την ηλικία της πληροφορίας (age of information). Στο πλαίσιο της έρευνας η οποία θα γίνει, θα διερευνηθεί α) η δυνατότητα να αντικατασταθούν τα υπάρχοντα συστήματα με νέα συστήματα βασισμένα στην τεχνολογία blockchain και β) η καταλληλότητα για καθένα από τα παραπάνω πεδία.
16	Παπαδόπουλος Περικλής	11	<b>Εφαρμογές Μεθόδων Μηχανικής Μάθησης σε Επιδημιολογικά Μοντέλα</b>
			1. Τεχνητή νοημοσύνη - Μηχανική γνώσης (Artificial Intelligence - Knowledge Engineering) 2. Υπολογιστική Ευφυΐα και Βαθιά Μάθηση (Computational intelligence and Deep Learning)
			Η επιδημία του SARS – Cov-2 προσέθεσε νέα δεδομένα στη διεθνή έρευνα πάνω στα μαθηματικά επιδημιολογικά μοντέλα. Οι βασικές κατευθύνσεις που αναπτύχθηκαν είναι η ποιοτική μελέτη συστημάτων συνήθων διαφορικών εξισώσεων, τα στοχαστικά μοντέλα πρόβλεψης και οι διαφορικές εξισώσεις με κλασματικές παραγώγους. Στο πλαίσιο των στοχαστικών μοντέλων πρόβλεψης χρησιμοποιούνται εργαλεία μηχανικής μάθησης όπως η εξόρυξη δεδομένων και τα μοντέλα Markov. Με τις τεχνικές αυτές θα επεξεργαστούμε επιδημιολογικά μοντέλα χρησιμοποιώντας πρόσφατα δεδομένα από την ελληνική και διεθνή ιατρική κοινότητα.
17	Ποτηράκης Στυλιανός	4	<b>Ανάλυση – μοντελοποίηση βιολογικών σημάτων στο πλαίσιο των πολύπλοκων συστημάτων.</b>
			1. Θεωρία Πολύπλοκων Συστημάτων (Complex Systems Theory) 2. Ανάλυση Χρονοσειρών Πολύπλοκων Συστημάτων (Complex Systems Time-Series Analysis)
			Στην εποχή μας η μελέτη των πολύπλοκων συστημάτων και η προσπάθεια ανεύρεσης στοιχείων που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην πρόβλεψη της συμπεριφοράς τους ή/και η μοντελοποίησή τους σε αναλογία με άλλα πολύ καλά μελετημένα πολύπλοκα συστήματα βρίσκονται στην αιχμή της έρευνας. Τα πολύπλοκα συστήματα αποτελούν μία ευρεία ομάδα συστημάτων που χαρακτηρίζονται από δυο βασικές ιδιότητες: (α) η γνώση της συμπεριφοράς των δομικών του στοιχείων δε σημαίνει και γνώση της συμπεριφοράς του συστήματος, (β) η συμπεριφορά των πολύπλοκων συστημάτων χαρακτηρίζεται από μια οικουμενικότητα. Οι μη-γραμμικές και ευρείας εμβέλειας αλληλεπιδράσεις των δομικών του στοιχείων οδηγούν σε συλλογικές συμπεριφορές που συχνά χαρακτηρίζονται από αναλλοιωτότητα στο χώρο και το χρόνο. Συγκεκριμένες στατιστικές ιδιότητες, αλλά και συγκεκριμένες μορφές

			<p>δυναμικής εμφανίζονται σε συστήματα που μπορεί να ανήκουν σε πολύ διαφορετικούς τομείς της Επιστήμης. Στην ομάδα των πολύπλοκων συστημάτων ανήκουν για παράδειγμα η εξέλιξη της παγκόσμιας οικονομίας, η λειτουργία του χρηματιστηρίου, τη συμπεριφορά κοινωνικών ομάδων, ο τρόπος λειτουργίας βιολογικών οικοσυστημάτων, η λειτουργία οργάνων ζωντανών οργανισμών, μη-γραμμικά ηλεκτρονικά κυκλώματα, τηλεπικοινωνιακά δίκτυα, διάφορα γεωφυσικά συστήματα κλπ. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον στη μελέτη πολύπλοκων συστημάτων έχει η αποκάλυψη κρίσιμης δυναμικής και χαρακτηριστικών εξέλιξης (προετοιμασίας) καταστροφικού φαινομένου.</p> <p>Η συγκεκριμένη έρευνα έχει ως σκοπό την ανάλυση χρονοσειρών που προέρχονται από βιολογικά συστήματα (όπως π.χ., εγκεφαλογραφήματα, καρδιογραφήματα ή χρονοσειρές που αποκτήθηκαν από βιολογικούς νευρώνες) για την εξαγωγή χρήσιμης πληροφορίας για την κατάσταση στην οποία βρίσκεται το σύστημα (π.χ., κρίσιμη κατάσταση, απομάκρυνση από την κρίσιμη κατάσταση, τελικό στάδιο προετοιμασίας ακραίου γεγονότος). Η εξαγωγή της πληροφορίας αυτής θα γίνει με μεθόδους ανάλυσης χρονοσειρών πολύπλοκων συστημάτων, ενώ θα γίνει προσπάθεια εύρεσης αναλογιών με άλλα πολύπλοκα συστήματα.</p> <p>Ενδεικτικές σχετικές δημοσιεύσεις:  <a href="https://doi.org/10.5194/nhess-13-125-2013">https://doi.org/10.5194/nhess-13-125-2013</a>  <a href="https://doi.org/10.1016/j.physa.2012.09.015">https://doi.org/10.1016/j.physa.2012.09.015</a>  <a href="https://doi.org/10.1103/PhysRevE.101.052104">https://doi.org/10.1103/PhysRevE.101.052104</a>  <a href="http://dx.doi.org/10.1111/ejn.14117">http://dx.doi.org/10.1111/ejn.14117</a>  <a href="https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.126073">https://doi.org/10.1016/j.physa.2021.126073</a></p>
18	Ποτηράκης Στυλιανός	4	<p><b>Εκτίμηση σεισμικού κινδύνου με μεθόδους μηχανικής/βαθιάς μάθησης με βάση χρονοσειρές σεισμο-ηλεκτρομαγνητικών προδόμων μεγεθών σε πιθανό συνδυασμό με χρονοσειρές σεισμικότητας</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fundamentals of Artificial Intelligence and Machine Learning [ΔΠΜΣ «Τεχνητή Νοημοσύνη και Βαθιά Μάθηση»]</li> <li>2. Platforms for AI and Python programming [ΔΠΜΣ «Τεχνητή Νοημοσύνη και Βαθιά Μάθηση»]</li> </ol>
			<p>Οι σεισμοί, όπως έχει απαντηθεί στη βιβλιογραφία από αρκετές πηγές, μπορούν να θεωρηθούν ως μεγάλης κλίμακας θραυστικά φαινόμενα (fracture phenomena) που συμβαίνουν στο εσωτερικό του φλοιού της Γης και η εμφάνισή τους γίνεται αντιληπτή με τη μορφή ξαφνικής ανατάραξης (κίνησης) του εδάφους. Έχει επανειλημμένα παρατηρηθεί ότι διάφορα ηλεκτρομαγνητικά σήματα (σε διαφορετικές περιοχές συχνότητων είναι παρατηρήσιμα μεγέθη διεργασιών που συμβαίνουν κατά την προετοιμασία ενός ισχυρού σεισμού. Η μη-γραμμική δυναμική, καθώς και οι μακράς εμβέλειας (long-range) συσχετίσεις που χαρακτηρίζουν τις χρονοσειρές αυτών των ηλεκτρομαγνητικών σημάτων καθιστά τις τεχνικές μηχανικής/βαθιάς μάθησης κατάλληλες για τη μοντελοποίηση και ταξινόμησή τους. Αντίστοιχα χαρακτηριστικά έχουν και οι χρονοσειρές σεισμικότητας που προηγούνται ισχυρών σεισμών (προσεισμοί).</p> <p>Η συγκεκριμένη μεταπτυχιακή έρευνα έχει ως σκοπό την εκμετάλλευση μεθόδων μηχανικής/βαθιάς μάθησης για την εκτίμηση της πιθανότητας να συμβεί ισχυρός σεισμός στο κοντινό μέλλον (εκτίμηση σεισμικού κινδύνου / seismic risk assessment) με βάση δεδομένα που έχουν συλλεγεί από επίγειους (κυρίως) σταθμούς μέτρησης σημάτων που σχετίζονται με την προετοιμασία ισχυρών σεισμών. Τα δεδομένα αυτά θα είναι χρονοσειρές σεισμο-ηλεκτρομαγνητικών προδόμων μεγεθών σε πιθανό συνδυασμό με χρονοσειρές σεισμικότητας.</p> <p>Ενδεικτικές σχετικές δημοσιεύσεις:  <a href="https://doi.org/10.4401/ag-6224">https://doi.org/10.4401/ag-6224</a>  <a href="https://doi.org/10.3390/e20090691">https://doi.org/10.3390/e20090691</a>  <a href="https://doi.org/10.5281/zenodo.1467885">https://doi.org/10.5281/zenodo.1467885</a>  <a href="https://doi.org/10.3390/rs12213643">https://doi.org/10.3390/rs12213643</a>  <a href="https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3029859">https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3029859</a>  <a href="https://doi.org/10.3390/su12062420">https://doi.org/10.3390/su12062420</a>  <a href="#">Thesis-Santosa</a></p>

19	Ραγκούση Μαρία	4	<b>Σχεδίαση και ανάπτυξη ευφυούς παιδαγωγικού πράκτορα για περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης (Intelligent Pedagogical Agent design and development for e-learning environments)</b>
			<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπολογιστική Ευφυΐα και Βαθιά Μάθηση (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα»)</li> <li>Εκπαιδευτικά Δεδομένα: Εξόρυξη–Αναλυτική –Οπτικοποίηση</li> </ol>
			<p>Οι ευφυείς παιδαγωγικοί πράκτορες είναι κατασκευές λογισμικού οι οποίες ενσωματώνονται σε ψηφιακά περιβάλλοντα ηλεκτρονικής μάθησης (e-learning platforms). Ο ρόλος τους είναι να υποστηρίζουν τους εκπαιδευόμενους καθώς αλληλεπιδρούν με το μαθησιακό υλικό της πλατφόρμας, ώστε να συντηρούν το ενδιαφέρον τους και να εξασφαλίζουν καλύτερης ποιότητας μαθησιακά αποτελέσματα. Οι παιδαγωγικοί πράκτορες έχουν διάφορες μορφές (μηνύματα κειμένου, φωνή, εικόνα, κινούμενοι χαρακτήρες). Στην παρούσα έρευνα θα σχεδιαστεί και θα αναπτυχθεί με προγραμματισμό στην πλατφόρμα moodle παιδαγωγικός πράκτορας του τύπου του κινούμενου χαρακτήρα (animated pedagogical agent, APA). Θα ενσωματωθεί σε υπάρχον ηλεκτρονικό μάθημα της πλατφόρμας moodle του Τμήματος και θα αξιολογηθεί ως προς την αποτελεσματικότητά του σε αλληλεπίδραση με πραγματικούς φοιτητές.</p>
20	Ραγκούση Μαρία	4	<b>Σχεδίαση και ανάπτυξη τρισδιάστατων εικονικών περιβαλλόντων εμπύθισης (immersive VR) για εκπαιδευτικές χρήσεις (Design and development of 3D, immersive VR environments for educational applications).</b>
			<ol style="list-style-type: none"> <li>Υπολογιστική Ευφυΐα και Βαθιά Μάθηση (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα»)</li> <li>Εκπαιδευτικά Δεδομένα: Εξόρυξη–Αναλυτική –Οπτικοποίηση</li> </ol>
			<p>Η τεχνολογία της Εικονικής Πραγματικότητας (VR) τύπου εμπύθισης (immersive VR) αξιοποιείται σήμερα σε πολλούς τομείς μεταξύ των οποίων και στην Εκπαίδευση ευρύτερα (εκπαίδευση χειριστών μηχανημάτων/οχημάτων, εκπαίδευση ιατρών και ειδικών υγείας, εκπαίδευση επιστημόνων σε ειδικά θέματα). Η ανάπτυξη των εικονικών περιβαλλόντων γίνεται σε προγραμματιστικά περιβάλλοντα που χρησιμοποιούνται και για το gaming, όπως η Unity 3D engine (γλώσσα C#) και η Unreal engine (γλώσσα C/C++), ενώ οι εκπαιδευόμενοι βλέπουν το εικονικό μαθησιακό υλικό και αλληλεπιδρούν μαζί του φορώντας head-mounted display (HMD) και κρατώντας κατάλληλα χειριστήρια. Στην παρούσα έρευνα θα σχεδιαστεί εκπαιδευτικό περιβάλλον σε Unity 3D engine σε γνωστικό αντικείμενο που θα επιλεγεί σε συνεργασία με τον/την μεταπτυχιακό/ή φοιτητή/ήτρια που θα αναλάβει την έρευνα. Η ανάπτυξη θα γίνει στον εξοπλισμό του Εργαστηρίου ECTLab (HTC Vive HMD και υπολογιστικά συστήματα). Η αξιολόγηση θα γίνει σε συνεργασία με προπτυχιακούς φοιτητές του Τμήματος.</p>
21	Ραγκούση Μαρία	4	<b>Ψηφιακή Επεξεργασία Ηλεκτροεγκεφαλογραφικού Σήματος και συσχέτιση με γνωσιακά γεγονότα (Digital Processing of EEG signals in connection to cognitive events)</b>
			<ol style="list-style-type: none"> <li>Επεξεργασία Σημάτων, Αναγνώριση Προτύπων και Μηχανική Μάθηση (ΔΠΜΣ «Τεχνητή Νοημοσύνη και Βαθιά Μάθηση»)</li> <li>Νευρωνικά Δίκτυα και Βαθιά Μάθηση (ΔΠΜΣ «Τεχνητή Νοημοσύνη και Βαθιά Μάθηση»)</li> </ol>
			<p>Η ψηφιακή επεξεργασία και ανάλυση του Ηλεκτροεγκεφαλογραφικού Σήματος, πέρα από τη σημαντική της χρήση σε ιατρικό πλαίσιο (διάγνωση επιληψιών και άλλων ασθενειών ή αξιολόγηση λειτουργικότητας περιοχών του εγκεφάλου), αξιοποιείται σε πολλά άλλα πεδία για την ανίχνευση δραστηριότητας στον εγκέφαλο που συνδέεται με συγκεκριμένα γεγονότα (Event-related potentials, ERP) στα οποία συμμετέχει ή υπόκειται ο χρήστης. Κατηγορίες τέτοιων γεγονότων είναι π.χ. τα κινητικά γεγονότα (εκτέλεση συγκεκριμένων κινήσεων), τα γνωσιακά γεγονότα (έκθεση σε νέα μαθησιακά ερεθίσματα, ανάκληση προϋπάρχουσας γνώσης, κ.α.) και τα αισθητηριακά γεγονότα (έκθεση σε συγκεκριμένα αισθητηριακά ερεθίσματα). Η παρούσα έρευνα αφορά την κατηγορία των γνωσιακών γεγονότων και έχει στόχο να μελετήσει ένα πλήρες σύστημα που περιέχει την καταγραφή των ERP με ηλεκτροεγκεφαλογράφο, την επεξεργασία και ανάλυση των σημάτων και τη συσχέτισή τους με τα αίτια (γνωσιακά γεγονότα) για την</p>

			εξαγωγή συμπερασμάτων. Η ανάπτυξη και ανάλυση θα γίνει στο περιβάλλον Matlab, στο Εργαστήριο ECTLab, με τον εξοπλισμό του Εργαστηρίου (EEG και υπολογιστικό σύστημα).
<b>22</b>	<b>Σταθόπουλος Νικόλαος</b>	<b>5</b>	<b>Αισθητήρες οπτικών ινών βασισμένοι σε τοπολογίες των fiber lasers.</b>
			1. Φωτονική Τεχνολογία 2. Θεωρητική ανάλυση και πειραματικές μετρήσεις παθητικών και ενεργών οπτικών/φωτονικών διατάξεων
			Οι αισθητήρες οπτικών ινών βρίσκουν μεγάλη εφαρμογή σε πολλούς τομείς της σύγχρονης τεχνολογίας, των κατασκευών, των εγκαταστάσεων, του περιβάλλοντος και των υποδομών. Βασικό χαρακτηριστικό τους είναι η δυνατότητα κατανεμημένων μετρήσεων πολλαπλών σημείων με χρήση μιας ίνας, η εφαρμογή τους σε ευαίσθητα περιβάλλοντα (εκρηκτικά, εύφλεκτα, υψηλών τάσεων κλπ), ο υψηλός χρόνος ζωής, η ταχύτητα απόκρισης, η υψηλή ευαισθησία κλπ. Η προτεινόμενη ερευνητική εργασία έχει ως σκοπό την διερεύνηση της δυνατότητας εφαρμογής των τοπολογιών των fiber lasers στην ανάπτυξη αισθητήρων οπτικών ινών με βελτιωμένα χαρακτηριστικά όπως: μειωμένο κόστος, απλούστερη δομή, αυξημένη ευαισθησία και δυνατότητα αντιστάθμισης ανεπιθύμητων επιδράσεων. Ειδικότερα η εργασία μπορεί να περιλαμβάνει: 1. Σχεδίαση και ανάλυση των διαθέσιμων τοπολογιών fiber laser με ίνες νοθευμένες με ιόντα Ερβίου. 2. Πειραματική επιβεβαίωση της λειτουργίας και των χαρακτηριστικών τους. 3. Επιλογή και πειραματικός χαρακτηρισμός του στοιχείου της κάθε τοπολογίας το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως αισθητήριο. 4. Τεχνικές αντιστάθμισης ανεπιθύμητων επιδράσεων και αντίστοιχη πειραματική επιβεβαίωση.
<b>23</b>	<b>Σταύρακας Ηλίας</b>	<b>7</b>	<b>Συσχετισμός ηλεκτρικών σημάτων (PSC) και ακουστικών εκπομπών (AE) σε πειράματα μηχανικής καταπόνησης υλικών μέχρι την θραύση τους.</b>
			1. Ηλεκτρικός και οπτικός χαρακτηρισμός υλικών και διατάξεων 2. Ειδικά θέματα μετρήσεων
			Το προτεινόμενο θέμα εντάσσεται σε έναν από τους στρατηγικούς στόχους ανάπτυξης του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικών Διατάξεων και Υλικών ( <a href="http://edml.uniwa.gr">http://edml.uniwa.gr</a> ). Η μονάδα μέτρησης ασθενών μεγεθών του εργαστηρίου έχει μακρά εμπειρία στην εκτέλεση ερευνητικών δράσεων στο ανωτέρω πεδίο ( <a href="http://llm.edml.uniwa.gr/">http://llm.edml.uniwa.gr/</a> ). Είναι θεωρητικά αποδεδειγμένο και πειραματικά τεκμηριωμένο ότι τα ελαστικά κύματα που δημιουργούνται από τη μεταβολή της δομής ενός υλικού όταν αυτό υποβάλλεται σε μηχανικές καταπονήσεις αλλά και τα αντίστοιχα ηλεκτρικά σήματα που γεννιούνται κατά την διαδικασία αυτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ανιχνευτές πρόδρομων σταδίων της θραύσης. Αφού έχει ήδη αποτυπωθεί και αναλυθεί η συμπεριφορά των PSC και των AE κατά τη διάρκεια πειραμάτων μηχανικών καταπονήσεων το προτεινόμενο πεδίο έρευνας επεκτείνεται πλέον στην διερεύνηση της πιθανότητας τα PSC και τα AE να παρέχουν χωρικές πληροφορίες σε ότι αφορά τις μικροαστοχίες στο εσωτερικό ενός δοκιμίου κατά τη φάση της μηχανικής φόρτισης. Στο προτεινόμενο θέμα θα επιχειρηθεί μια συσχέτιση της θέσης των προκαλούμενων βλαβών και των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας των AE δεδομένων και του λαμβανόμενου PSC σήματος, με στόχο να αναδειχθούν κρίσιμα στάδια που το υλικό σε κατάσταση διαρκούς και αυξανόμενου stress, οδηγείται σε καταστάσεις ευρείας έκτασης ζημιών (damage).
<b>24</b>	<b>Σταύρακας Ηλίας</b>	<b>7</b>	<b>Ηλεκτρικές (PSC) και Ακουστικές (AE) εκπομπές σε πειράματα μηχανικής καταπόνησης πετρώματος Άλφα μέχρι την θραύση του.</b>
			1. Ηλεκτρικός και οπτικός χαρακτηρισμός υλικών και διατάξεων 2. Ειδικά θέματα μετρήσεων
			Το προτεινόμενο θέμα αφορά στη μελέτη προ-θραυστικών υπογραφών ηλεκτρικών σημάτων και ακουστικών εκπομπών που καταγράφονται όταν διαμορφωμένα δοκίμια Αλφόπετρας Ρεθύμνου υφίστανται μηχανική καταπόνηση μέχρι τη θραύση τους. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το είδος πετρώματος που θα χρησιμοποιηθεί στην

			<p>προτεινόμενη έρευνα έχει ευρύτητα χρησιμοποιηθεί σε μνημεία της Κρήτης ενώ ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει και η μηχανική συμπεριφορά του ανάλογα με το πορώδες του. Το πεδίο εφαρμογής της έρευνας αφορά κυρίως τις μεθοδολογίες αναστήλωσης και αποκατάστασης μνημείων. Το αντικείμενο εντάσσεται σε έναν από τους στρατηγικούς στόχους ανάπτυξης του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικών Διατάξεων και Υλικών (<a href="http://edml.uniwa.gr">http://edml.uniwa.gr</a>). Η μονάδα μέτρησης ασθενών μεγεθών του εργαστηρίου έχει μακρά εμπειρία στην εκτέλεση ερευνητικών δράσεων στο ανωτέρω πεδίο (<a href="http://llm.edml.uniwa.gr/">http://llm.edml.uniwa.gr/</a>).</p> <p>Είναι θεωρητικά αποδεδειγμένο και πειραματικά τεκμηριωμένο ότι τα ελαστικά κύματα που δημιουργούνται από τη μεταβολή της δομής ενός υλικού όταν αυτό υποβάλλεται σε μηχανικές καταπονήσεις αλλά και τα αντίστοιχα ηλεκτρικά σήματα που γεννιούνται κατά την διαδικασία αυτή μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ανιχνευτές πρόδρομων σταδίων της θραύσης.</p> <p>Αφού έχει ήδη αποτυπωθεί και αναλυθεί η συμπεριφορά των PSC και των AE κατά τη διάρκεια πειραμάτων μηχανικών καταπονήσεων σε φυσικούς και τεχνητούς δομικούς λίθους όπως το μάρμαρο, ο αμφιβολίτης και το τσιμέντο πλέον διευρύνεται σε ένα νέο υλικό με μεγάλο ερευνητικό ενδιαφέρον και στόχο την διερεύνηση των ανωτέρω καταγραφών ανάλογα με το χαρακτηριστικό πορώδες του υπό μελέτη υλικού.</p>
25	Σταύρακας Ηλίας	7	<p><b>Συστήματα χαμηλού κόστους για τη μέτρηση ρύπανσης σε αστικό περιβάλλον.</b></p> <p>1. Ηλεκτρικός και οπτικός χαρακτηρισμός υλικών και διατάξεων 2. Ειδικά θέματα μετρήσεων</p> <p>Το προτεινόμενο θέμα εντάσσεται σε έναν από τα πεδία ενδιαφέροντος για την ανάπτυξη του Εργαστηρίου Ηλεκτρονικών Διατάξεων και Υλικών (<a href="http://edml.uniwa.gr">http://edml.uniwa.gr</a>). Η μονάδα μέτρησης ασθενών μεγεθών του εργαστηρίου έχει συμμετάσχει και συμμετέχει σε σχετικά ευρωπαϊκά και εθνικά ερευνητικά προγράμματα. στο ανωτέρω πεδίο (<a href="http://llm.edml.uniwa.gr/">http://llm.edml.uniwa.gr/</a>). Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι η σχεδίαση ανάπτυξη και η μελέτη της αξιοπιστίας συστημάτων μέτρησης ρύπανσης χαμηλού κόστους. Τα πεδία προσανατολισμού της έρευνας μπορεί να είναι:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Βελτιστοποίηση συστημάτων χαμηλού κόστους για τη μέτρηση αερίων ρύπων και μελέτη της γήρανσης των αισθητήρων χαμηλού κόστους.</li> <li>2. Διαμόρφωση συστήματος αποτύπωσης Η/Μ ρύπανσης με χρήση νέων τεχνολογιών και διαδραστικών υπηρεσιών.</li> </ol> <p>Έχει αποδειχθεί πειραματικά και αποτυπώνεται σε μεγάλη έκταση βιβλιογραφικά η επίδραση σειράς παραγόντων στην αξιοπιστία μέτρησης των συστημάτων χαμηλού κόστους. Λαμβάνοντας υπόψη ότι τα συστήματα αυτά κερδίζουν όλο και περισσότερο χώρο στην αγορά η προσπάθεια ανίχνευσης των παραγόντων που τα επηρεάζουν είναι πεδίο μελέτης από την επιστημονική κοινότητα. Η μελέτη αυτή στοχεύει στην κατασκευή ενός καινούριου συστήματος μέτρησης ΗΜ ρύπανσης με στόχο την όσο το δυνατό ευρύτερη χρήση του ενώ παράλληλα στοχεύει να ευαισθητοποιήσει τους ενεργούς πολίτες στην προστασία του περιβάλλοντος.</p>
26	Τσακίριδης Οδυσσέας	7	<p><b>Χαοτικά ηλεκτρονικά κυκλώματα Memistor σε συγχρονισμό.</b></p> <p>1. Ηλεκτρικός χαρακτηρισμός υλικών και διατάξεων 2. Ειδικά θέματα μετρήσεων</p> <p>Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι να διερευνηθεί η δυνατότητα συγχρονισμού χαοτικών ταλαντωτών που περιέχουν δομικά στοιχεία και αντιστάτες μνήμης (memistor). Η ακριβής μοντελοποίηση των memistor καθώς και η κυκλωματική προσομοίωση τους θα δώσει ένα πιο κατανοητό τρόπο λειτουργικής συμπεριφοράς. Ειδικότερα, η προτεινόμενη έρευνα περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>α) την θεωρητική περιγραφή ενός πραγματικού memistor και την κατασκευή ενός κυκλωματικού ισοδυναμού.</li> <li>β) τη θεωρητική και πειραματική μελέτη συζευγμένων χαοτικών ταλαντωτών βασισμένων σε memistor.</li> </ol>
27	Τσεκούρας Γεώργιος	10	<p><b>Τεχνο-οικονομική αξιολόγηση συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας λιμένος υπό συνθήκες ψυχρής εκκίνησης πλοίων (Cold ironing) και διεύθυνσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και συστημάτων απόθηκευσης ηλεκτρικής ενέργειας</b></p>



			<p>1. Αρχές Σχεδίασης Αυτόνομων, Υβριδικών και Μη Υβριδικών, Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας</p> <p>2. Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας και Ισχύος</p>
			<p>Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας αφορά τη μελέτη σχεδίασης ψυχρής εκκίνησης λιμένος με χρήση μεθόδου βελτιστοποίησης από πλευράς κατασκευής και λειτουργίας λιμένος λαμβάνοντας υπόψη τη δυνατότητα διείσδυσης ΑΠΕ και αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας σε συστήματα, όπως συσσωρευτών, αντλησιοταμίευσης, κα. Η έρευνα πρόκειται να προσανατολιστεί σε: (α) καταγραφή βασικών αρχών σχεδίασης και τεchnικο-οικονομικής αξιολόγησης συστημάτων παραγωγής και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας (αντικείμενο ηλεκτρικής οικονομίας), (β) ανάπτυξη των βασικών αρχών σχεδίασης και τεχνολογίας ψυχρής εκκίνησης πλοίων (συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας πλοίων και λιμένων), (γ) εύρεση δεδομένων επισκεψιμότητας λιμένων – καμπυλών ζήτησης φορτίου πλοίων, (δ) ανάπτυξη πρότυπου αλγορίθμου αξιολόγησης του τρόπου διαμόρφωσης και λειτουργίας συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας λιμένος με ή χωρίς ψυχρή εκκίνηση πλοίων, με ή χωρίς κλασικών Α.Π.Ε., με ή χωρίς συστήματα αποθήκευσης ενέργειας διαφορετικών χρονικών διαρκειών, (ε) διερεύνηση κρίσιμων παραμέτρων μέσω ανάλυση ευαισθησίας ή άλλων τεχνικών βελτιστοποίησης, (στ) διερεύνηση ιδιαιτεροτήτων λιμένος σε διασυνδεδεμένο σύστημα ή σε αυτόνομα, υβριδικά ή μη, συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας. Απαιτεί ως θέμα καλή γνώση συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας, ηλεκτρικής οικονομίας, Α.Π.Ε. και αν είναι δυνατό γνώσεων συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας πλοίων και λιμένων κτλ.</p>
28	Τσεκούρας Γεώργιος	10	<p><b>Αρχές σχεδίασης συστημάτων συνεχούς υψηλής τάσης (HVDC) για διασυνδέσεις παράκτιων αιολικών πάρκων ή / και απομονωμένων / απομακρυσμένων συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας</b></p>
			<p>1. Αρχές Σχεδίασης Αυτόνομων, Υβριδικών και Μη Υβριδικών, Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας</p> <p>2. Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας και Ισχύος</p>
			<p>Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι η διερεύνηση της διαμόρφωσης του συστήματος καλωδίωσης συνεχούς υψηλής τάσης (HVDC) για διασυνδέσεις, όπως παράκτιων αιολικών πάρκων ή Αττικής-Κρήτης, μαζί με τα παρελκόμενα στοιχεία. Ενδεικτικά η τεχνολογία διπολικού συστήματος συνεχούς υψηλής τάσης (HVDC) με μετατροπείς ισοδύναμων πηγών τάσεων έχει αρχίσει να εφαρμόζεται παγκοσμίως, αλλά με λίγες εφαρμογές, και καμία κατασκευή εντός ελλαδικού χώρου, πλην της μελλοντικής διασύνδεσης Αττικής - Κρήτης. Επιπλέον υπάρχει πληθώρα τεχνικών ζητημάτων, όπως κατασκευή ηλεκτροδίων γείωσης για αγωγό επιστροφής, ζητήματα ηλεκτροχημικών διαβρώσεων, προβλήματα μεταβατικών φαινομένων. Η έρευνα πρόκειται να προσανατολιστεί σε: (α) καταγραφή βασικών αρχών σχεδίασης των σχετικών συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας υψηλής τάσης συνεχούς ρεύματος (High Voltage Direct Current), (β) πεδίο εφαρμογών, όπως σε νησιωτικές διασυνδέσεις ή σε παράκτια αιολικά πάρκα, (γ) τεchnικο-οικονομική αξιολόγηση των προτεινόμενων διαμορφώσεων έναντι κλασικής σχεδίασης με συστήματα εναλλασσόμενου ρεύματος – τεχνικοί περιορισμοί, τρόποι υπολογισμού πτώσης τάσης, βραχυκυκλωμάτων, κα. οικονομική βιωσιμότητα έργου, (δ) επίλυση τρεχόντων τεχνικών ζητημάτων, π.χ. επιδράσεις ηλεκτροδίων γείωσης κτλ. Απαιτεί ως θέμα καλή γνώση συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας, ηλεκτρικής οικονομίας, Α.Π.Ε. και ηλεκτρομαγνητικών πεδίων.</p>