



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 2018-19

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

Το Τμήμα Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών προκηρύσσει για το ακαδημαϊκό έτος 2018-19 είκοσι πέντε (25) θέσεις εισακτέων στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ηλεκτρικές και Ηλεκτρονικές Επιστήμες μέσω Έρευνας», το οποίο λειτουργεί στο πλαίσιο του Ν.4485/2017 (ΦΕΚ Α/117) και τα προβλεπόμενα στην ιδρυτική απόφαση της Διοικούσας Επιτροπής του Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής (Πράξη 8/10-05-2018, Θέμα 25Γ – ΦΕΚ 2694/Β/09-07-2018). Οι σπουδές προσφέρονται μόνο σε καθεστώς πλήρους φοίτησης, ξεκινούν τον Οκτώβριο 2018 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 2018. Αυτό θα πρέπει να προκύπτει από βεβαίωση Αναλυτικής Βαθμολογίας 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 συστατικές επιστολές σε κλειστό και σφραγισμένο φάκελο με αναγραφόμενο εξωτερικά το ονοματεπώνυμο του υποψηφίου.
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. Τα δικαιολογητικά **δεν** επιστρέφονται.

Οι αιτήσεις και οι φάκελοι δικαιολογητικών υποβάλλονται με προθεσμία έως και **15 Σεπτεμβρίου 2018**,

➤ **είτε με ιδιόχειρη υποβολή στη Γραμματεία του Τμήματος:**

Γραμματεία Τμήματος Ηλεκτρολόγων και Ηλεκτρονικών Μηχανικών
Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής
Πανεπιστημιούπολη 2, Θηβών 250, Αιγάλεω 12244
Κτίριο Ζ, Αίθουσα ΖΒ-213,
τηλ. +30 210 538-1225

➤ **είτε ταχυδρομικώς, με συστημένη αποστολή** στην ανωτέρω διεύθυνση και ημερομηνία αποδεικνυόμενη από την ταχυδρομική σφραγίδα.

Σημειώνεται ότι το ίδρυμα έχει ανακοινώσει ότι θα παραμείνει κλειστό κατά το διάστημα 6-20/8/2018.

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.

Εμπρόθεσμες αιτήσεις ή/και φάκελοι δικαιολογητικών επιστρέφονται χωρίς να εξεταστούν.

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^{ου} δεκαπενθημέρου του Σεπτεμβρίου 2018. 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.

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

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

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]

[Θέση
Φωτογραφίας]

ΑΙΤΗΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ
για το ακαδημαϊκό έτος 2018-19

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
ΑΓΓΛΙΚΗ			
.....			
.....			

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ (εφόσον υπάρχει)

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

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

ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ (επισυνάπτονται στην αίτηση – δεν επιστρέφονται)

- ☐ 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
- ☐ 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 για την ικανότητα ανταπόκρισης στις απαιτήσεις των σπουδών πλήρους φοίτησης

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΞΗΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΕΡΕΥΝΑΣ (κατά σειρά προτίμησης)

ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ 1^{ης} προτίμησης:.....
ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ 2^{ης} προτίμησης:.....
ΠΡΟΤΑΣΗ ΕΡΕΥΝΑΣ 3^{ης} προτίμησης:.....

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	Αγγελή Χρυσάνθη	2	Τεχνικές Τεχνητής Νοημοσύνης για τη Διάγνωση και την Πρόβλεψη Βλαβών
			1. Τεχνητή νοημοσύνη (Artificial Intelligence) / Μηχανική γνώσης (Knowledge Engineering) 2. Ευφυή Ενεργειακά Συστήματα και το Διαδίκτυο της Ενέργειας
			Είναι γενικά αποδεκτό ότι το διαγνωστικό πρόβλημα θεωρείται ως «ill-structured» πρόβλημα όπου απουσιάζουν αποδοτικές αλγοριθμικές λύσεις, καθόσον όλα τα συμπτώματα όλων των βλαβών δεν είναι γνωστά εκ των προτέρων. Η αποτελεσματικότητα του διαγνωστικού σκεπτικού (reasoning) εξαρτάται από την ικανότητα της κατάληξης σε συμπέρασμα με χρήση συνδυασμού πληροφοριών και πηγών γνώσης συνδυάζοντας ή επιλέγοντας μεταξύ ποικίλων δομών για τον εντοπισμό του κατάλληλου συμπεράσματος. Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας η μελέτη δυνατοτήτων αποδοτικού συνδυασμού τεχνικών μοντελοποίησης με τεχνικές τεχνητής νοημοσύνης για την διάγνωση και την πρόβλεψη βλαβών συνδυάζοντας αριθμητικές παραστάσεις με συμβολικές αντιπροσωπεύσεις. Γνώση προερχόμενη από την εμπειρία, επιστημονική γνώση όπως επίσης και συνδυασμός των δύο πηγών γνώσης θα ερευνηθούν διεξοδικά για τη δημιουργία εφαρμογών ικανών να παρέχουν αποδοτική λύση σε διαγνωστικά προβλήματα σύμφωνα με τις απαιτήσεις του πραγματικού κόσμου.
2	Βασιλειάδης Σάββας	4	Φορετά συστήματα, πολυλειτουργικά υλικά και εύκαμπτες δομές
			1. Φορετά συστήματα και πολυλειτουργικά υλικά 2. Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων και Αισθητήρων
			Το ερευνητικό αυτό υποπεδίο αναφέρεται στον τομέα των φορετών συστημάτων (wearable electronics). Τα συστήματα αυτά συνδυάζουν την τεχνολογία των ηλεκτρονικών συστημάτων με την τεχνολογία της ένδυσης. Το υποπεδίο αυτό περιλαμβάνει τον σχεδιασμό και την ανάπτυξη καταλλήλων αισθητήρων, συστημάτων συλλογής δεδομένων, όπως και συστημάτων μετάδοσης και αξιοποίησης των σχετικών πληροφοριών. Τα πολυλειτουργικά υλικά και οι εφαρμογές τους διαμορφώνουν έναν σημαντικό ερευνητικό χώρο με ενδιαφέρον στην μελέτη και τον χαρακτηρισμό τους, όπως και στον σχεδιασμό και βελτιστοποίηση των εφαρμογών τους. Οι εύκαμπτες δομές, με μορφή ινών ή μεμβρανών έχουν μεγάλη ιδιαιτερότητα μηχανικών ιδιοτήτων και ταυτόχρονα έχουν σημαντικές εφαρμογές και συχνά σε συνδυασμό με τα δύο προηγούμενα υποπεδία. Η ανάπτυξη μεθόδων χαρακτηρισμού, μετρητικών διατάξεων και μοντέλων πρόβλεψης της συμπεριφοράς των ευκάμπτων δομών αποτελεί μια κύρια ερευνητική δραστηριότητα.
3	Βόκας Γεώργιος	6	Ανάπτυξη κατασκευαστικού προτύπου βαρέως τύπου μονοφασικού αντιστροφέα dc/ac τεχνολογίας ferroresonant κατάλληλο για αυτόνομη οικιακή ηλεκτροπαραγωγή από Φωτοβολταϊκά (Φ/Β) συστήματα με συσσωρευτές
			1. Εφαρμογές Διατάξεων Ηλεκτρονικών Ισχύος με έμφαση στον Έλεγχο και θέματα Ποιότητας Παρεχόμενης Ισχύος 2. Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας και Ισχύος
			Το ερευνητικό αυτό υποπεδίο αναφέρεται στην μελέτη και κατασκευή ενός πρότυπου αντιστροφέα dc/ac ο οποίος θα χρησιμοποιεί την τεχνολογία Ferroresonant τόσο για την μερική μετατροπή του συνεχούς ρεύματος των συσσωρευτών σε σταθεροποιημένη και

			καθαρά ημιτονική έξοδο καλύπτοντας τα R-L φορτία, όσο και για την ταυτόχρονη δημιουργία τετραγωνικής μορφής τάσης εξόδου προκειμένου να καλύπτει τα ωμικά φορτία μιας οικίας. Η διττή αυτή λειτουργία του αντιστροφέα είναι πρωτότυπη, αυξάνει την αξιοπιστία του συστήματος καθώς και το βαθμό απόδοσης αυτού. Ο λόγος έρευνας στο συγκεκριμένο αντικείμενο έγκειται στο γεγονός ότι οι υφιστάμενοι αντιστροφείς του εμπορίου παρουσιάζουν συστηματικές αστοχίες λόγω κακής σχεδίασης και τυποποίησης. Η έρευνα στο υποπεδίο αυτό αναμένεται να θεραπεύσει μια χρονίως πάσχουσα κατάσταση και να δώσει αξιόπιστη τεχνική λύση σε ένα υπαρκτό πρόβλημα, ώστε τα αυτόνομα Φ/Β συστήματα να είναι όντως αυτόνομα με διάρκεια λειτουργίας χωρίς βλάβες και διακοπές.
4	Βουδούρης Κωνσταντίνος	8	Διερεύνηση της τεχνολογίας Substrate Integrated Waveguide - SIW για εφαρμογές χαμηλού κόστους σε χιλιοστομετρικές συχνότητες 5G μέσω ευφυών κεραιών.
			1. Μέθοδοι Ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες 2. Ειδικά θέματα επεξεργασίας σήματος και τηλεπικοινωνιών
			Η αυξανόμενη ζήτηση για ασύρματες υπηρεσίες 5G υψηλής ευρυζωνικότητας (HD βίντεο, πολυμέσα) οδηγεί στη χρήση χιλιοστομετρικών συχνοτήτων (mmWaves). Για τον σκοπό αυτό προτείνεται η μελέτη του RF front-end ενός πομποδέκτη. Ο σχεδιασμός RF θα βασιστεί σε ένα διπλέκτη, δύο φίλτρα ζώνης διέλευσης Chebyshev, 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. 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 να ήταν σε απλό κυματοδηγό με την μεγάλη διαφορά ότι εδώ έχουμε μια μικρή ελαφριά, φθηνότερη και ολοκληρώσιμη κατασκευή. Ο μεταπτυχιακός φοιτητής που θα αναλάβει αυτή την έρευνα, αναμένεται να: μελετήσει την τεχνολογία CIW, σχεδιάσει όλο το Front-End του χιλιοστομετρικού πομποδέκτη (φίλτρα, διπλέκτες και κεραίες), κατασκευάσει και προβεί σε μετρήσεις πιστοποίησης. Η υλοποίηση των δύο τελευταίων σταδίων ενώ είναι άκρως επιθυμητά, θα υλοποιηθούν αναλόγως του διαθέσιμου προϋπολογισμού. Με την ολοκλήρωση της έρευνας αυτής ο Μεταπτυχιακός Φοιτητής θα αποκτήσει βαθιά γνώση στη σχεδίαση RF κυκλωμάτων και υποσυστημάτων, χρησιμοποιώντας προσομοιωτές όπως τα HFSS και ADS ενώ ταυτόχρονα θα εισαχθεί στην αυτοδύναμη ερευνητική διαδικασία που θα του δώσει το εφαλτήριο για την συνέχιση στην εκπόνηση Διδακτορικής Διατριβής.
5	Ιωαννίδης Γεώργιος	3	Ευφυής Έλεγχος Συστημάτων Οδήγησης DC Κινητήρων με Χρήση Ασαφών Ελεγκτών
			1. Εφαρμογές Διατάξεων Ηλεκτρονικών Ισχύος με έμφαση στον Έλεγχο και θέματα Ποιότητας Παρεχόμενης Ισχύος 2. Ευφυή Ενεργειακά Συστήματα και το Διαδίκτυο της Ενέργειας
			Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας στα πλαίσια του εν λόγω Π.Μ.Σ. είναι η μελέτη, ο σχεδιασμός και η προσομοίωση ενός τύπου Mamdani συστήματος ευφυούς ελέγχου με ασαφή λογική για τον έλεγχο συστημάτων ηλεκτρικής κίνησης με χρήση DC κινητήρων. Η έρευνα στοχεύει στον αποτελεσματικό έλεγχο της ταχύτητας και της ροπής των συστημάτων αυτών περιορίζοντας τις ταλαντώσεις που εμφανίζονται στον άξονα των μηχανών αυτών και συνεπώς τη μηχανική καταπόνησή τους.

			Εκτός από τα προαναφερθέντα, καθώς το θέμα της παρούσας προτεινόμενης έρευνας σχετίζεται με τη μελέτη, το σχεδιασμό και την προσομοίωση ενός συστήματος ευφυούς ελέγχου με ασαφή λογική για τον έλεγχο κινητήρων συνεχούς ρεύματος, θα πραγματοποιηθεί εκτενής αναφορά στις βασικές αρχές του ευφυούς ελέγχου. Επίσης, θα παρουσιαστούν οι θεμελιώδεις αρχές της θεωρίας της ασαφούς λογικής καθώς η δομή και η λειτουργία των ασαφών ελεγκτών και των ασαφών συστημάτων εξαγωγής συμπερασμάτων. Συστήματα ευφυούς ελέγχου με ασαφή λογική, σε διάφορες παραλλαγές, έχουν χρησιμοποιηθεί ευρέως σε πολλές εφαρμογές μετατροπών των ηλεκτρονικών ισχύος με μεγάλη επιτυχία, εξοικονομώντας ενέργεια και επιτυγχάνοντας καλύτερες επιδόσεις.
6	Καλτσάς Γρηγόριος	9	Εύκαμπτες ηλεκτρονικές διατάξεις για την εκτίμηση της κατάστασης της υγείας σε πραγματικό χρόνο μέσω βιοδεικτών
			1. Εύκαμπτα Ηλεκτρονικά και Φορετές Διατάξεις 2. Αισθητήρες, Μικροσυστήματα και κυκλώματα ελέγχου
			Ο βασικός στόχος της πρότασης είναι η ανάπτυξη ενός φορετού (wearable) συστήματος για την παρακολούθηση βιοσημάτων που προέρχονται από το ανθρώπινο σώμα. Τα παραγόμενα σήματα θα χρησιμοποιούνται τόσο για την αξιολόγηση της κατάστασης υγείας του συγκεκριμένου ατόμου όσο και για την παρακολούθηση της φυσικής δραστηριότητας. Αφού αναλυθούν τόσο θεωρητικά όσο και πειραματικά τα λαμβανόμενα δεδομένα, θα ακολουθήσει η φάση κατασκευής του πρωτοτύπου. Για καθέναν από τους ανιχνευόμενους βιοδείκτες θα πραγματοποιηθεί εκτεταμένη έρευνα με κύριους στόχους: α) κατάλληλη και αξιόπιστη απόκτηση των παρακολουθούμενων παραμέτρων, β) βέλτιστα υλικά και διαδικασίες κατασκευής του κάθε αισθητήριου στοιχείου, γ) ασφάλεια στην διεπαφή ανθρώπου-συσσκευής και γενικότερη συμβατότητα των επιμέρους στοιχείων και δ) τελική ολοκλήρωση του συστήματος.
7	Καμινάρης Σταύρος	3	Προηγμένες Μέθοδοι Εκτίμησης Λειτουργικής Κατάστασης Εξοπλισμού Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας με χρήση τεχνικών Τεχνητής Νοημοσύνης και Ασαφούς Λογικής
			1. Ευφυή Ενεργειακά Συστήματα και το Διαδίκτυο της Ενέργειας 2. Τεχνητή Νοημοσύνη - Μηχανική γνώσης
			Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας στα πλαίσια του εν λόγω Π.Μ.Σ. είναι η μελέτη εφαρμογής προηγμένων μεθόδων πρόγνωσης και διάγνωσης βλαβών και η εκτίμηση λειτουργικής κατάστασης εξοπλισμού Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας με χρήση τεχνικών Τεχνητής Νοημοσύνης και Ασαφούς Λογικής, έτσι ώστε να επιτύχουμε ομαλή λειτουργία και επιμήκυνση του χρόνου ζωής του εξοπλισμού, αποφυγή αιφνίδιων καταστρεπτικών βλαβών, ελάττωση του χρόνου στάσης του εξοπλισμού και βελτιστοποίηση της διαδικασίας συντήρησής αυτού.
8	Κανδρής Διονύσιος	9	Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων (Wireless Sensor Networks – WSNs) με έμφαση στην ανάπτυξη αλγορίθμων ελέγχου για τη βελτίωση της δυναμικής συμπεριφοράς τους
			1. Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων και Αισθητήρων 2. Διαδίκτυο των Πραγμάτων (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα)
			Τα Ασύρματα Δίκτυα Αισθητήρων συγκαταλέγονται στις πλέον εξελισσόμενες τεχνολογίες αιχμής, με διαρκώς διευρυνόμενο πλήθος εφαρμογών. Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας είναι η ανάπτυξη σχημάτων ελέγχου που αποσκοπούν στη βελτίωση της δυναμικής συμπεριφοράς των ασυρμάτων δικτύων αισθητήρων. Καθένα από αυτά τα σχήματα εστιάζει μεμονωμένα ή συνδυαστικά σε δράσεις, όπως για παράδειγμα είναι είναι η εξοικονόμηση ενέργειας (energy efficiency), η διασφάλιση της συνδεσιμότητας (connectivity), η μεγιστοποίηση της καλυπτότητας (coverage), η αποφυγή και ο έλεγχος της συμφόρησης (congestion avoidance / congestion control), ή η μεγιστοποίηση της ποιότητας υπηρεσιών (Quality of Service). Η ανάπτυξη των σχημάτων ελέγχου ακολουθείται από τη μοντελοποίηση και την προσομοίωσή τους μέσω υπολογιστή.
9	Καραϊσάς	3	Μεταβατικά φαινόμενα σύγχρονων μηχανών

	Πέτρος		
			1. Ηλεκτρικές Μηχανές –Μεταβατικά Φαινόμενα 2. Εφαρμογές Διατάξεων Ηλεκτρονικών Ισχύος με έμφαση στον Έλεγχο και θέματα Ποιότητας Παρεχόμενης Ισχύος
			Σκοπός της συγκεκριμένης εργασίας είναι αφενός η μελέτη της συμπεριφοράς της σύγχρονης γεννήτριας κατά τη διάρκεια των βραχυκυκλωμάτων , αναλύοντας τα είδη των σύγχρονων παραμέτρων και των σταθερών χρόνου και αφετέρου η κατανόηση της χρήσης των μοντέλων που να μπορούν να περιγράψουν με ακρίβεια τη δυναμική κατάσταση της γεννήτριας , κατά περίπτωση.
10	Κυριάκης-Μπιτζάρος Ευστάθιος	4	Ηλεκτρονικά συστήματα ανάγνωσης και μετάδοσης δεδομένων από ανιχνευτές ακτινοβολίας
			1. Αισθητήρες ακτινοβολίας, ηλεκτρονικά συστήματα ανάγνωσής τους και εφαρμογές 2. Ηλεκτρονική σχεδίαση υλικού μικτού σήματος
			Προγραμματισμός και έλεγχος ηλεκτρονικών συστημάτων ανάγνωσης, διαχείρισης και μετάδοσης δεδομένων από ανιχνευτές ακτινοβολίας τα οποία θα εγκατασταθούν στην αναβαθμισμένη μεγάλη κλίμακας ανιχνευτική διάταξη που λειτουργεί στον επιταχυντή του Ευρωπαϊκού Κέντρου Ερευνών (CERN) στο πλαίσιο του πειράματος ATLAS.
11	Λεωνιδόπουλος Γεώργιος	2	Μέθοδοι Επίλυσης Ροής φορτίου
			1. Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας και Ισχύος - Μονάδες παραγωγής, καμπύλες φορτίου, ελαχιστοποίηση απωλειών, οικονομική λειτουργία 2. Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας και Ισχύος - Μαθηματική εξομοίωση και προσομοίωση ροής φορτίου σε μόνιμη και μεταβατική κατάσταση
			Εύρεση των μεθόδων επίλυσης ροής φορτίου, καταγραφή, ανάλυση, περιγραφή, εύρος εφαρμογής, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, συγκρίσεις.
12	Μανουσάκης Νικόλαος	1	Εφαρμογές μονάδων συγχρονισμένων μετρήσεων φασιθετών
			1. Συγχρονισμένες μετρήσεις φασιθετών και εφαρμογές τους στα έξυπνα δίκτυα 2. Μετρητικές διατάξεις, οργανολογία και διακρίβωση οργάνων
			Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας στα πλαίσια του εν λόγω Π.Μ.Σ. είναι: • η παρουσίαση και ανάπτυξη εφαρμογών που περιλαμβάνουν συγχρονισμένες μετρήσεις φασιθετών (synchronphasors). • η ανάπτυξη εφαρμογών για την βελτίωση του ελέγχου ενός έξυπνου δικτύου. • η ανάπτυξη εφαρμογών που εστιάζουν στην ανάλυση της παρατηρησιμότητας του μετρητικού συστήματος στα έξυπνα δίκτυα. • η ανάπτυξη εφαρμογών που αποσκοπούν στην βέλτιστη τοποθέτηση μονάδων συγχρονισμένων μετρήσεων φασιθετών (PMUs) και την εκτίμηση κατάστασης του δικτύου.
13	Μουτζούρης Κωνσταντίνος	7	Σύνθεση και χαρακτηρισμός οπτικών προσομοιωτών βιολογικών ιστών
			1. Ηλεκτρικός και οπτικός χαρακτηρισμός υλικών και διατάξεων 2. Ειδικά θέματα μετρήσεων
			Υλικά των οποίων οι οπτικές ιδιότητες μιμούνται την οπτική συμπεριφορά βιολογικών ιστών (γνωστά ως «tissue phantoms») βρίσκουν πληθώρα εφαρμογών στη σύγχρονη βιοϊατρική έρευνα, όπως για παράδειγμα στη βαθμονόμηση και την επεξεργασία της

			εικόνας μικροσκοπίων και άλλων απεικονιστικών διατάξεων, στην πειραματική μελέτη αλληλεπιδράσεων ακτινοβολίας laser και βιολογικής ύλης, κλπ. Η σύνθεση οπτικών προσομοιωτών των ιστών (σε μορφή υγρού, στερεού ή γέλης) απαιτεί την ανάπτυξη αυστηρών πρωτοκόλλων και πολλαπλούς ελέγχους επαναληψιμότητας. Πρωτόκολλα σύνθεσης tissue phantoms που προσομοιώνουν τα απορροφητικά και σκεδαστικά χαρακτηριστικά της βιολογικής ύλης είναι ευρέως διαθέσιμα στη διεθνή βιβλιογραφία, χωρίς να γίνεται ωστόσο ιδιαίτερη μνεία στις αντίστοιχες διαθλαστικές ιδιότητες. Στόχος της προτεινόμενης έρευνας είναι να καλύψει το προαναφερθέν κενό, μέσω της σύνθεσης ενός πλήθους επιλεγμένων tissue phantoms και του επακόλουθου πειραματικού προσδιορισμού του δείκτη διάθλασης των παρασκευασμάτων, στη φασματική περιοχή του ορατού και του κοντινού υπέρυθρου.
14	Μυτιληναίος Στυλιανός	5	Σχεδίαση και βελτιστοποίηση κεραιών και ευφυών κεραιών για δίκτυα ασύρματων αισθητήρων και IoT με χρήση εργαλείων στοχαστικής βελτιστοποίησης (γενετικών αλγορίθμων) και διατάξεων μεταϋλικών
			1. Μέθοδοι ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες 2. Ειδικά θέματα επεξεργασίας σήματος και τηλεπικοινωνιών
			Οι ευφυείς κεραιές έχουν γνωρίσει ιδιαίτερη ανάπτυξη και προσελκύσει σημαντικό ερευνητικό ενδιαφέρον, κυρίως λόγω των εφαρμογών τους σε συστήματα υψηλού throughput όπως οι κινητές επικοινωνίες 4G και 5G. Επιπλέον, οι ευφυείς κεραιές διακρίνονται από την προσαρμοστικότητά τους για χρήση σε πληθώρα εφαρμογών και την ευεργετική τους επίδραση σε ό,τι αφορά την βελτίωση των χαρακτηριστικών διάδοσης και λήψης, την υπέρβαση της χωρητικότητας καναλιού μέσω των συστημάτων MIMO, την εισαγωγή νέων υπηρεσιών όπως η εκτίμηση της γωνίας άφιξης και ο εντοπισμός θέσης, κ.ο.κ. Παράλληλα, οι υπηρεσίες ασύρματων επικοινωνιών αποκτούν ευρύτερα πεδία εφαρμογών όπως, επί παραδείγματι, με την ανάπτυξη δικτύων ασύρματων αισθητήρων και IoT και τις αντίστοιχες εφαρμογές αυτών στην βιομηχανία, την άμυνα, την ιατρική κλπ. Τα δίκτυα ασύρματων αισθητήρων και IoT διακρίνονται από φιλοσοφία εντελώς αντιθετική των 4G και 5G με την έννοια ότι τα μεν επιδιώκουν την ελαχιστοποίηση της καταναλισκόμενης ενέργειας ενώ τα δε την μεγιστοποίηση των ρυθμών μετάδοσης και λήψης. Οι κεραιές και ευφυείς κεραιές οι οποίες είναι κατάλληλες για δίκτυα ασύρματων αισθητήρων και IoT οφείλουν να λαμβάνουν υπόψιν τους τις ιδιαίτερες σχεδιαστικές απαιτήσεις των συγκεκριμένων δικτύων και παράλληλα να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της εκάστοτε εφαρμογής. Οι ευεργετικές επιδράσεις της χρήσης ευφυών κεραιών σε δίκτυα τέτοιου τύπου έχουν καταδειχθεί στο παρελθόν ενώ επίσης έχει προταθεί ποικιλία σχετικών υλοποιήσεων [α.3, α.4]. Παράλληλα, η σχεδίαση και βελτιστοποίηση κεραιών και ευφυών κεραιών με χρήση στοχαστικών εργαλείων βελτιστοποίησης και ιδιαίτερα με χρήση γενετικών αλγορίθμων, έχει επίσης εδραιωθεί στην πράξη από πληθώρα σχετικών εφαρμογών και ερευνητικών αναφορών [α.5]. Τέλος, η χρήση διατάξεων μεταϋλικών έχει προσελκύσει πρόσφατα σημαντικό ερευνητικό ενδιαφέρον σε πληθώρα εφαρμογών, συμπεριλαμβανομένων της σχεδίασης κεραιών και του συντονισμού και βελτιστοποίησης κεραιοσυστημάτων [α.6]. Στην παρούσα Πρόταση μεταπτυχιακής έρευνας προτείνεται η μελέτη και αξιοποίηση των αποτελεσμάτων τα οποία είναι διαθέσιμα στην βιβλιογραφία σχετικά με τις ιδιαίτερες σχεδιαστικές απαιτήσεις για τα κεραιοσυστήματα που χρησιμοποιούνται σε δίκτυα ασύρματων αισθητήρων και IoT, η ανάπτυξη εργαλείων στοχαστικής βελτιστοποίησης βασισμένων (και) σε γενετικούς αλγορίθμους, και η μελέτη της χρήσης και των εφαρμογών διατάξεων μεταϋλικών στην σχεδίαση και ανάπτυξη κεραιών και ευφυών κεραιών. Αναμένεται ότι με το πέρας της μεταπτυχιακής έρευνας θα έχει συγκεντρωθεί, αναλυθεί και ταξινομηθεί σημαντικό βιβλιογραφικό υλικό, ενώ παράλληλα θα έχουν παραδοθεί στοχαστικά εργαλεία σχεδίασης και βελτιστοποίησης κεραιών με χρήση μεταϋλικών καθώς και συγκεκριμένα ερευνητικά αποτελέσματα σχετικά με κεραιοσυστήματα κατάλληλα για τα προαναφερόμενα δίκτυα ασύρματων αισθητήρων και IoT. α.3 Skiani, E. D., Mitilineos, S. A., and Thomopoulos, S. C. A., "A study of the performance of wireless sensor networks operating with smart antennas", IEEE Antennas and Propagation Magazine, Vol. 54, No. 3, pp. 50-67, June 2012. α.4 Jha, K. R., et al., "Compact planar multistandard MIMO antenna for IoT applications", IEEE Transactions on Antennas and Propagation, Vol. 66, No. 7, July 2018.

			a.5 Rahmat-Samii, Y., Electromagnetic Optimization by Genetic Algorithms, Wiley, 1999. a.6 Trindade, D. B. M., et al., "Metamaterials applied to ESPAR antenna for mutual coupling reduction", IEEE Antennas and Wireless Propagation Letters, Vol. 14, pp. 430-433, 2015.
15	Μυτιληναίος Στυλιανός	5	Ανάπτυξη συστημάτων κεραιών IoT-tags με υφασμάτινα υλικά
			1. Μέθοδοι ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες 2. Φορετά συστήματα και πολυλειτουργικά υλικά
			Η παρούσα ερευνητική πρόταση αφορά την σχεδίαση και ανάπτυξη κεραιών κατάλληλων για χρήση σε συστήματα IoT-tags, σε υφασμάτινα υποστρώματα και με υφασμάτινα υλικά. Η χρήση υφασμάτων υλικών για ηλεκτρονικά εξαρτήματα υψηλών συχνοτήτων θέτει αυστηρούς σχεδιαστικούς και τεχνολογικούς περιορισμούς. Κατά την διάρκεια της προτεινόμενης έρευνας θα προταθούν κατάλληλα υφασμάτινα υποστρώματα, αγώγιμα υφασμάτινα υλικά ανάπτυξης και τεχνολογικές προσεγγίσεις. Σκοπός της πρότασης είναι η παράδοση κεραιοσυστημάτων κατάλληλων για τις αντίστοιχες εφαρμογές και η συνεισφορά στην δημιουργία ενός πλαισίου ανάπτυξης με σκοπό την αξιόπιστη από πλευράς επιδόσεων, αποδοτική από πλευράς κόστους και βιομηχανικής κλιμάκωσης, και ανθεκτική από πλευράς χρήσης ανάπτυξη συστημάτων IoT-tags για ευρείας κλίμακας χρήση στην παραγωγή ενδυμάτων κ.α. προϊόντων.
16	Παπαγέωργας Παναγιώτης	6	Βελτιστοποίηση της παραγωγής ενέργειας από Φωτοβολταϊκά με την χρήση τεχνολογιών ενσωματωμένων συστημάτων και IoT
			1. Ευφυή Ενεργειακά Συστήματα και το Διαδίκτυο της Ενέργειας 2. Εφαρμογές Διατάξεων Ηλεκτρονικών Ισχύος με έμφαση στον Έλεγχο και θέματα Ποιότητας Παρεχόμενης Ισχύος
			Η έρευνα αφορά την εφαρμογή μεθόδων βελτιστοποίησης της παραγωγής από Φωτοβολταϊκές κυψέλες (PV cells) και Φωτοβολταϊκά πάνελ (PV panels) με την χρήση αυτοματοποιημένων μεθόδων χαρακτηρισμού τους και διαχείρισής τους και οι οποίες θα βασίζονται σε τεχνολογίες ενσωματωμένων συστημάτων και δικτύων αισθητήρων σε συνδυασμό με τεχνολογίες IoT. Θα υλοποιηθεί σχετική προσομοίωση του συστήματος σε SIMULINK και θα υλοποιηθεί και θα αξιολογηθεί το πραγματικό σύστημα με την εφαρμογή συγκεκριμένων μετρικών και προδιαγραφών.
17	Πατρικάκης Χαράλαμπος	5	Ομότιμη, συνεργατική αλληλεπίδραση ανθρώπου-μηχανής
			1. Εκπαιδευτικά Δεδομένα: Εξόρυξη– Αναλυτική – Οπτικοποίηση 2. Συστήματα Μαζικής Διαχείρισης Υποδομών Νέφους
			Ο Ιστός των Πραγμάτων - ΙτΠ (Web of Things - WoT) αναφέρεται στην διασύνδεση φυσικών οντοτήτων στον Παγκόσμιο Ιστό (World Wide Web) και αποτελεί την εξέλιξη του Διαδικτύου των Πραγμάτων - ΔτΠ (Internet of Things - IoT). Η προτεινόμενη έρευνα θα εστιάσει στη διερεύνηση τρόπων ομότιμης συνεργατικής αλληλεπίδρασης ανθρώπου – μηχανής πάνω από το Διαδίκτυο, σε ένα ενοποιημένο πλαίσιο επικοινωνίας και συνεργασίας ανθρώπων και μηχανών. Πιο συγκεκριμένα, θα διερευνηθεί η υπάρχουσα κατάσταση στο Διαδίκτυο των Πραγμάτων, η μετάβαση στον Ιστό των Πραγμάτων και θα μελετηθούν η αρχιτεκτονική και οι τρόποι επικοινωνίας μέσα από ένα υβριδικό σύστημα αλληλεπίδρασης ανθρώπου – μηχανής, καθώς και οι τρόποι αναγνώρισης και μεταφοράς υπηρεσιών και αναγκών που προσφέρονται και χρειάζονται από τα μέλη ενός τέτοιου συστήματος για την αποδοτική εξυπηρέτηση διεργασιών. Στα παραπάνω θα ληφθεί υπόψη ο διαχωρισμός περυστώσεων με αξιοποίηση ανθρώπινης ή μηχανικής ευφυΐας ανάλογα με τις συνθήκες και τις απαιτήσεις, και οι οποίες θα αναδεικνύουν το ρόλο του "ανθρώπου ως αισθητήρα" (human as a sensor) ή του «ανθρώπου ως μεσάζοντα σε συστήματα αισθητήρων» (Human as a proxy).
18	Ποτηράκης Στυλιανός	4	Ανάλυση χρονοσειρών ηλεκτρομαγνητικών μετρήσεων δικτύου επίγειων σταθμών για την ανίχνευση υπογραφών καταστροφικών

			γεωφυσικών φαινομένων
			1. Θεωρία Πολύπλοκων Συστημάτων 2. Ανάλυση Χρονοσειρών Πολύπλοκων Συστημάτων
			Στην εποχή μας η μελέτη των πολύπλοκων συστημάτων και η προσπάθεια ανεύρεσης στοιχείων που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην πρόβλεψη της συμπεριφοράς τους 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 αναλλοιώτητα στο χώρο και το χρόνο. Συγκεκριμένες στατιστικές ιδιότητες, αλλά και συγκεκριμένες μορφές 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, η 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. Στα πλαίσια αυτά, και εστιάζοντας στις γεωφυσικές διαδικασίες που προηγούνται της εκδήλωσης μεγάλων σεισμών ($M > 5.5$), προτείνεται η μελέτη χρονοσειρών ηλεκτρομαγνητικών μετρήσεων δικτύου επίγειων σταθμών. Σημειώνεται ότι επίγειες ηλεκτρομαγνητικές μετρήσεις επηρεάζονται από φαινόμενα που συμβαίνουν στην ιονόσφαιρα, στη μαγνητόσφαιρα και στον Ήλιο, τα οποία μάλιστα συχνά είναι αλληλένδετα (π.χ. μαγνητικές καταιγίδες). Στόχος αυτής της μεταπτυχιακής έρευνας είναι η ανάλυση χρονοσειρών που έχουν καταγραφεί στους σταθμούς του δικτύου αυτού κατά τη διάρκεια μεγάλου χρονικού διαστήματος. Η ανάλυση θα γίνει με εργαλεία στατιστικής φυσικής και δυναμικών συστημάτων μεμονωμένα ή και σε συνάρτηση με χρονοσειρές άλλων φυσικών μεγεθών (π.χ., σεισμικότητας ή συγκέντρωση Ραδονίου) με στόχο τη μελέτη τους στο πλαίσιο των πολύπλοκων συστημάτων και την εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων για την κατανόηση των πολύπλοκων διεργασιών που υποκρύπτονται πίσω από την προετοιμασία των παρατηρούμενων, καταστροφικών σε κάποιες περιπτώσεις, φυσικών φαινομένων (σεισμών, μαγνητικών καταιγίδων). Θα γίνει τέλος στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων (π.χ. πιθανότητα εμφάνισης διαταραχής σε σχέση με τα αντίστοιχα φυσικά φαινόμενα που συνέβησαν).
19	Ραγκούση Μαρία	4	Φίλτρα Kalman και εφαρμογή στην ανίχνευση και παρακολούθηση κίνησης
			1. Βιομηχανικός και Ευφυής Έλεγχος (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα») 2. Ασύρματα Δίκτυα Δεδομένων και Αισθητήρων (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα»)
			Τα φίλτρα Kalman μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε για την παρακολούθηση της κίνησης είτε για την πρόβλεψη της επόμενης θέσης κινούμενων αντικειμένων, υπό διάφορες υποθέσεις για το είδος της κίνησης. Στην εργασία αυτή τα φίλτρα αρχικά θα προσομοιωθούν σε περιβάλλον matlab/simulink και σε διακριτό χρόνο και τελικά θα προγραμματιστούν σε μικροελεγκτή για την επίδειξη της εφαρμογής στις 2 και στις 3 διαστάσεις (κίνηση στο επίπεδο / κίνηση στο χώρο), για ορισμένα βασικά είδη κίνησης. Προαπαιτούμενα: στοιχειώδεις γνώσεις προσομοίωσης σε matlab/simulink, βασικές γνώσεις προγραμματισμού είτε μικροελεγκτών είτε miniPC (raspberry-pi ή ανάλογο).
20	Σαββαΐδης Στυλιανός	5	Ανάπτυξη Πλάσματος σε Αέρια παρουσία Ηλεκτρομαγνητικού Πεδίου και Εφαρμογές
			1. Μέθοδοι Ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες 2. Θεωρητική ανάλυση και πειραματικές μετρήσεις παθητικών και

			ενεργών οπτικών/φωτονικών διατάξεων
			Η έρευνα αφορά την ανάλυση και την προσομοίωση των φυσικών μηχανισμών που εμπλέκονται στον ιονισμό και την ανάπτυξη πλάσματος σε αέρια λόγω της αλληλεπίδρασής τους με Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία. Ο ιονισμός και η ανάπτυξη πλάσματος σε αέρια τροποποιεί τις ηλεκτρικές και τις χημικές ιδιότητές τους γεγονός που μπορεί να οδηγήσει σε ένα μεγάλο εύρος εφαρμογών όπως για παράδειγμα: • οι μεταγωγείς πλάσματος (plasma switch), οι οποίοι μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως ενεργά στοιχεία για μία ελεγχόμενη τροποποίηση της απόκρισης μικροκυματικών διατάξεων, • η ανάπτυξη πλάσματος για την επεξεργασία και την τροποποίηση της σύνθεσης αερίων. Ειδικότερα, στα πλαίσια της προτεινόμενης έρευνας θα διερευνηθεί η σχεδίαση μικροκυματικών διατάξεων για την επίτευξη βέλτιστων πεδιακών κατανομών με σκοπό την ανάπτυξη πλάσματος σε αέρια με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας.
21	Σινιόρος Παναγιώτης	1	Αντίστροφη μηχανική και εφαρμογές της στο περιβάλλον
			1. Συγχρονισμένες μετρήσεις φασιθετών και εφαρμογές τους στα έξυπνα δίκτυα 2. Μετρητικές διατάξεις, οργανολογία και διακρίβωση οργάνων
			Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας στα πλαίσια του εν λόγω Π.Μ.Σ. είναι: • Η διερεύνηση των διαδικασιών ανακύκλωσης με σκοπό την ✓ παραγωγή ενέργειας ✓ δευτερογενών πρώτων υλών • Η τεχνολογία μετρήσεων και περιβαλλοντικοί αισθητήρες. • Η καταγραφή και ανάλυση περιβαλλοντικών μετρήσεων.
22	Σινιόρος Παναγιώτης	1	Σύγχρονη οργανολογία, μετρολογία και πιστοποίηση οργάνων
			1. Συγχρονισμένες μετρήσεις φασιθετών και εφαρμογές τους στα έξυπνα δίκτυα 2. Μετρητικές διατάξεις, οργανολογία και διακρίβωση οργάνων
			Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας στα πλαίσια του εν λόγω Π.Μ.Σ. είναι: • η προσομοίωση και εξομείωση διατάξεων μέτρησης ηλεκτρικών και μη ηλεκτρικών μεγεθών. • η ανάπτυξη διατάξεων μέτρησης ηλεκτρικών και μη ηλεκτρικών μεγεθών. • η οργανολογία • η μελέτη μετρητικών σφαλμάτων σε μόνιμη και μεταβατική κατάσταση • οι διαδικασίες διακρίβωσης και πιστοποίησης οργάνων.
23	Σταθόπουλος Νικόλαος	5	Ανάλυση αισθητήρων οπτικής ίνας (Fiber Bragg Gratings) με ανομοιογενή εγγραφή και νόθευση ιόντων Ερβίου
			1. Μέθοδοι Ηλεκτρομαγνητικής προσομοίωσης και μετρήσεις σε μικροκυματικές και χιλιοστομετρικές συχνότητες 2. Θεωρητική ανάλυση και πειραματικές μετρήσεις παθητικών και ενεργών οπτικών/φωτονικών διατάξεων
			Η έρευνα αφορά την εφαρμογή μεθόδων ανάλυσης ανακλαστήρων FBG με σκοπό την προσομοίωση λειτουργίας παρόμοιων αισθητήρων με ανομοιογενή εγγραφή (CFBG) και νόθευση ιόντων Ερβίου. Η εφαρμογή αυτών των διατάξεων αφορά την κατασκευή ανακλαστήρων οπτικών ινών με γραμμική ανακλαστικότητα στην περιοχή μετάβασης (υψηλής – χαμηλής ανακλαστικότητας). Οι διατάξεις αυτές χρησιμοποιούνται ως edge filters σε συσκευές ανάγνωσης FBG αλλά και ως απευθείας αισθητήρες θερμοκρασίας. Ωστόσο ιδιαίτερη έμφαση πρόκειται να δοθεί στην εγγραφή τους σε ίνες ερβίου με σκοπό τον εξωτερικό οπτικό έλεγχο της ευαισθησίας τους.
24	Σταύρακας	7	Σχεδίαση και Ανάπτυξη συστημάτων μέτρησης αερίων ρύπων με

	Ηλίας		χρήση IoT
			1. Ηλεκτρικός και οπτικός χαρακτηρισμός υλικών και διατάξεων 2. Ειδικά θέματα μετρήσεων
			Το προτεινόμενο θέμα εντάσσεται στο πλαίσιο υλοποίησης του εγκεκριμένου έργου «Ολοκληρωμένη πλατφόρμα παρακολούθησης ατμοσφαιρικών ρύπων με τη χρήση δικτύου IoT, EMISSION» της Δράσης «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ – ΓΓΕΤ (ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ II)» στο οποίο συμμετέχει το Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Διατάξεων και Υλικών (http://edml.uniwa.gr/emission/). Το πλαίσιο της εκπόνησης της μεταπτυχιακής έρευνας περιλαμβάνει την ανάλυση ασύρματων δικτύων αισθητήρων, των αρχών σχεδιασμού και των προδιαγραφών των μετρητικών συστημάτων, καθώς επίσης και κατευθύνσεις βασικής έρευνας αλλά και αξιολόγηση εφαρμογών σε πραγματικές συνθήκες. Παράλληλα αναλύεται η τοπολογία και η αρχιτεκτονική που υποστηρίζουν τα συγκεκριμένα δίκτυα. Στόχος της προτεινόμενης έρευνας είναι η ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη συστημάτων μέτρησης αερίων ρύπων χαμηλού κόστους με τη χρήση τεχνολογιών διαδικτύου των αντικειμένων. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα εφαρμοστούν σε πραγματικό περιβάλλον για να ενισχύσουν το περιορισμένο δίκτυο μέτρησης αερίων ρύπων στην Αττική τόσο σε επίπεδο πλήθους σταθμών μέτρησης όσο και στη δυνατότητα φορητότητας.
25	Σταύρακας Ηλίας	7	Σχεδίαση και Ανάπτυξη μεθοδολογίας διασύνδεσης και συλλογής δεδομένων μετρητικών συστημάτων αερίων ρύπων με χρήση IoT
			1. Ηλεκτρικός και οπτικός χαρακτηρισμός υλικών και διατάξεων 2. Ειδικά θέματα μετρήσεων
			Το προτεινόμενο θέμα εντάσσεται στο πλαίσιο υλοποίησης του εγκεκριμένου έργου «Ολοκληρωμένη πλατφόρμα παρακολούθησης ατμοσφαιρικών ρύπων με τη χρήση δικτύου IoT, EMISSION» της Δράσης «ΕΡΕΥΝΩ – ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ – ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ – ΓΓΕΤ (ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ II)» στο οποίο συμμετέχει το Εργαστήριο Ηλεκτρονικών Διατάξεων και Υλικών (http://edml.uniwa.gr/emission/). Το πλαίσιο της εκπόνησης της μεταπτυχιακής έρευνας περιλαμβάνει την ανάλυση μεθοδολογιών διασύνδεσης μετρητικών συστημάτων καταγραφής αερίων ρύπων χαμηλού κόστους, καθώς επίσης και κατευθύνσεις βασικής έρευνας αλλά και αξιολόγηση εφαρμογών σε πραγματικές συνθήκες. Στόχος της προτεινόμενης έρευνας είναι η ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη κατανεμημένων συστημάτων μέτρησης αερίων ρύπων με τη χρήση τεχνολογιών διαδικτύου των αντικειμένων. Τα αποτελέσματα της έρευνας θα εφαρμοστούν σε πραγματικό περιβάλλον για να ενισχύσουν το περιορισμένο δίκτυο μέτρησης αερίων ρύπων στην Αττική τόσο σε επίπεδο πλήθους σταθμών μέτρησης όσο και στη δυνατότητα φορητότητας.
26	Τάτλας Νικόλαος-Αλέξανδρος	4	Αυτόματη ανίχνευση γεγονότων σε βιοακουστικά σήματα
			1. Ψηφιακή Επεξεργασία Σημάτων Ήχου και Φωνής (ΠΜΣ Τεχνολογίες Ήχου, Βίντεο και Μετάδοσης) 2. Ανάλυση Χρονοσειρών Πολύπλοκων Συστημάτων
			Η μεταπτυχιακή έρευνα αφορά την ανίχνευση ηχητικών γεγονότων που πιθανώς σχετίζονται με παθολογικές καταστάσεις, όπως για παράδειγμα ροχαλητού, από υπάρχουσα βάση δεδομένων καταγεγραμμένων ηχητικών σημάτων. Σε πρώτη φάση πρόκειται να γίνει επεξεργασία της βάσης δεδομένων ώστε να προκύψει μορφή πλήρως σχολιασμένη (annotated). Ακολούθως, θα δοκιμαστεί ένα σύνολο χαρακτηριστικών (features) σημάτων ώστε να αξιολογηθεί η ευαισθησία τους σχετικά με τα γεγονότα προς εντοπισμό. Αυτά τα χαρακτηριστικά μπορεί να σχετίζονται είτε με την αναπαράσταση του σήματος στο πεδίο χρόνου, π.χ., το ποσοστό διέλευσης από το μηδέν (ZCR), οι συντελεστές γραμμικής πρόβλεψης (LPC), η ενεργειακή συνάρτηση ήχου, η Στάθμη Ηχητικής Πίεσης (SPL) κλπ., ή στην αναπαράσταση στο πεδίο συχνότητας, όπως το εύρος ζώνης, η θεμελιώδης συχνότητα, το φασματικό ίχνος κορυφής, οι συντελεστές συχνότητας MFCC, οι συντελεστές Fourier κ.λπ. Υπάρχουν επίσης πολλά

			στατιστικά χαρακτηριστικά όπως η διακύμανση και η κύρτωση, καθώς και διάφορα μέτρα πολυπλοκότητας (εντροπία, πληροφορία, τραχύτητα, μορφοκλασματική διάσταση, κ.λπ.) του σήματος που πρόκειται να εξεταστούν. Ακολούθως, θα σχεδιαστεί νευρωνικό δίκτυο που θα αξιοποιεί τα χαρακτηριστικά που θα επιλεγούν με στόχο την αυτόματη ανίχνευση των γεγονότων. Το δίκτυο θα εκπαιδευτεί και θα αξιολογηθεί χρησιμοποιώντας την υπάρχουσα βάση δεδομένων.
27	Τριάντης Δήμος	7	Συσχετισμός ακουστικών εκπομπών (ΑΕ) και διεγερόμενων ασθενών ρεύματων σε πειράματα μηχανικού stress υλικών μέχρι την θραύση τους
			1. Ηλεκτρικός και οπτικός χαρακτηρισμός υλικών και διατάξεων. 2. Ειδικά θέματα μετρήσεων
			Με βάση τον ορισμό της American Society for Testing and Material - ASTM, με τον όρο Ακουστική Εκπομπή (Acoustic Emission, AE) χαρακτηρίζουμε τα ελαστικά κύματα που δημιουργούνται και σχετίζονται με ταχεία απελευθέρωση ενέργειας από τοπικές πηγές στο εσωτερικό κάποιου υλικού ή λόγω έναρξης μιας αστοχίας, με διάδοση προϋπάρχουσας βλάβης σε αυτό, ή λόγω αλλαγής φάσεως. Επίσης η εμφάνιση AE σχετίζεται με ολίσθηση μεταξύ των κόκκων του υλικού ή με έναρξη και διάδοση μικρορωγμών στη δομή του, όταν αυτό βρίσκεται υπό καθεστώς μηχανικής φόρτισης. Η μελέτη των AE και η όλη τεχνική που έχει αναπτυχθεί γνωρίζει σήμερα σημαντική ανάπτυξη διεθνώς και είναι γνωστή ως Τεχνική Ακουστικής Εκπομπής (Acoustic Emission Technique). Εκτός των AE και η ανίχνευση και καταγραφή ηλεκτρικών σημάτων low-levels παρέχει εξακριβωμένες πληροφορίες σχετικά με τις διαδικασίες θραύσης των υλικών. Η παρατήρηση της μεταβλητότητας των ηλεκτρικών σημάτων αφορά την καταγραφή ενός ασθενούς ηλεκτρικού ρεύματος που μετρείται από ένα ευαίσθητο ηλεκτρόμετρο όταν ένα ζεύγος ηλεκτροδίων επισυνάπτεται σε κατάλληλες θέσεις στο δοκίμιο που υποβάλλεται σε τεστ μηχανικής καταπόνησης. Στην τεχνική αυτή αποδίδεται ο όρος Pressure Stimulated Currents (PSC). Στις προτεινόμενες διπλωματικές εργασίες θα επιχειρηθεί μια συσχέτιση των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας των AE δεδομένων και του λαμβανόμενου PSC σήματος, έτσι να αναδειχθούν κάποια κρίσιμα στάδια που το υλικό σε κατάσταση διαρκούς και αυξανόμενου stress, οδηγείται σε καταστάσεις ευρείας έκτασης ζημιών (damage), καθώς και της αστοχίας στην οποία θα οδηγηθεί τελικά. Προαπαιτούμενες γνώσεις: Άριστη γνώση Excel Matlab Σε πρώτη φάση μελέτη δυο προγενέστερων διπλωματικών εργασιών. Σε δεύτερη φάση μετά την οριστικοποίηση του ακριβούς θέματος, μελέτη 3 επιλεγμένων papers
28	Τριάντης Δήμος	7	Ηλεκτρικός χαρακτηρισμός πολυμερικών νανοσύνθετων υλικών
			1. Ηλεκτρικός και οπτικός χαρακτηρισμός υλικών και διατάξεων. 2. Ειδικά θέματα μετρήσεων
			Θα χρησιμοποιηθούν υλικά πολυμερικών δομών στα οποία θα προστεθούν κατά περίπτωση νανοσωματίδια μεταλλικών οξειδίων με στόχο να περιοριστούν οι διηλεκτρικές απώλειες. Βασική επιδίωξη είναι να επέλθει μια σημαντική τροποποίηση των διηλεκτρικών ιδιοτήτων των πολυμερών νανοσύνθετων υλικών που στοχεύει στην επίτευξη υψηλής πυκνότητας ενέργειας σε διηλεκτρικούς πυκνωτές. Η ηλεκτρική συμπεριφορά αυτών των νανοσύνθετων υλικών θα πραγματοποιηθεί: 1) Με τεχνικές διηλεκτρικής φασματοσκοπίας ευρείας περιοχής συχνοτήτων και θερμοκρασιών (DRS). 2) Με τη χρήση της τεχνικής των θερμικά διεγερόμενων ρευμάτων αποπόλωσης σε περιοχές θερμοκρασιών -150° C - +100° C. Προαπαιτούμενες γνώσεις: Άριστη γνώση Excel Matlab Σε πρώτη φάση μελέτη δυο προγενέστερων διπλωματικών εργασιών. Σε δεύτερη φάση μετά την οριστικοποίηση του ακριβούς θέματος, μελέτη 3 επιλεγμένων papers
29	Τσεκούρας Γεώργιος	10	Μέθοδοι Οικονομικής Λειτουργίας Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας

			1. Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας και Ισχύος - Μονάδες παραγωγής, καμπύλες φορτίου, ελαχιστοποίηση απωλειών, οικονομική λειτουργία 2. Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας και Ισχύος - Μαθηματική εξομοίωση και προσομοίωση ροής φορτίου σε μόνιμη και μεταβατική κατάσταση
			Εύρεση των μεθόδων οικονομικής λειτουργίας συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας, καταγραφή, ανάλυση, περιγραφή, εύρος εφαρμογής, πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, συγκρίσεις.
30	Φαμέλης Ιωάννης	9	Νευρωνικά δίκτυα για την επίλυση κλάσεων Διαφορικών Εξισώσεων
			1. Επιστημονικοί Υπολογισμοί και Μαθηματική Μοντελοποίηση 2. Υπολογιστική Ευφυΐα και Βαθιά Μάθηση (ΠΜΣ «Διαδίκτυο των Πραγμάτων και Ευφυή Περιβάλλοντα»)
			Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας στα πλαίσια του εν λόγω Π.Μ.Σ. είναι η μελέτη επίλυσης κλάσεων διαφορικών εξισώσεων με τη χρήση νευρωνικών δικτύων. Ξεκινώντας από τις ιδέες που αναπτύχθηκαν από τους Λάγαρη, Λίκα και Φωτειάδη (IEEE Transactions on Neural Networks, 9(5), 1998) η έρευνα θα επικεντρωθεί στην επίλυση Διαφορικών Εξισώσεων με βάση τα χαρακτηριστικά της λύσης τους (π.χ. περιοδικότητα) ή σε συγκεκριμένες κλάσεις διαφορικών εξισώσεων όπως για παράδειγμα οι Συναρτησιακές Διαφορικές Εξισώσεις (π.χ. ΔΕ με υστέρηση) και οι Διαφοροαλγεβρικές Εξισώσεις. Σκοπός είναι η επιλογή των κατάλληλων σημείων εκπαίδευσης του νευρωνικού δικτύου αλλά και της κατάλληλης συνάρτησης δοκιμής σε ένα νευρωνικό δίκτυο εμπρόσθιας τροφοδότησης μονής στρώσης η οποία με βάση τα χαρακτηριστικά της διαφορικής εξίσωσης θα δίνει νευρωνικά δίκτυα τα οποία εκπαιδεύονται καλύτερα στην επίλυση των συγκεκριμένων διαφορικών εξισώσεων.
31	Ψωμόπουλος Κωνσταντίνος	2	Οικολογικός και Ενεργειακός Σχεδιασμός Εξοπλισμού Υψηλών Τάσεων με έμφαση στους Μετασχηματιστές, για εφαρμογή σε περιπτώσεις ενεργειακών δικτύων με υψηλή διείσδυση ΑΠΕ και ηλεκτρονικών ισχύος
			1. Τεχνολογίες Μετρήσεων στα Συστήματα Ενέργειας και τον Εξοπλισμό Υψηλών Τάσεων 2. Εφαρμογές Διατάξεων Ηλεκτρονικών Ισχύος με έμφαση στον Έλεγχο και θέματα Ποιότητας Παρεχόμενης Ισχύος
			Σκοπός της προτεινόμενης έρευνας στα πλαίσια του εν λόγω Π.Μ.Σ. είναι η μελέτη δυνατότητας εφαρμογής της οδηγίας 2009/125/ΕΕ και του Κανονισμού 548/2014 που αφορά τους μετασχηματιστές ισχύος (μικρής, μεσαίας και μεγάλης ισχύος) σε περιπτώσεις δικτύων που έχουν σημαντική διείσδυση ΑΠΕ και ηλεκτρονικών ισχύος, με αποτέλεσμα να αναπτύσσονται σε αυτά τα δίκτυα πολύ σημαντικές αρμονικές παραμορφώσεις της τάσης και του ρεύματος. Σκοπός είναι μέσα από κατάλληλες μετρήσεις που θα γίνουν και προσομοιώσεις σχετικές, να εκτιμηθεί η δυνατότητα εφαρμογής της οδηγίας και του κανονισμού, σε συνθήκες λειτουργίας του δικτύου για τις οποίες δεν υπάρχει ακόμα νομοθετικό πλαίσιο και η λειτουργία των μετασχηματιστών από πλευράς ενεργειακής αποδοτικότητας δεν έχει μελετηθεί καθόλου, αφού οι υπεαρμονικές αποτελούν μία από τις νέες περιοχές μελέτης των δικτύων και έχουν οριοθετηθεί από την IEC, τη EURAMET και τη CENELEC ως ένας από τους πλέον σημαντικούς παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία των ευφυών ενεργειακών δικτύων και την ασφαλή λειτουργία των δικτύων μέσης και υψηλής τάσης.