



## Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Συνεργασία υλικού-λογισμικού για ένα βιώσιμο μέλλον της Πληροφορικής»

**Αριθμός θέσεων:** 1

**Περιγραφή:** Η απόδοση συστημάτων είναι απαραίτητη και πρέπει να βελτιωθεί σε όλες τις πτυχές της εάν θέλουμε να στοχεύσουμε σε ένα βιώσιμο μέλλον στην πληροφορική, και αυτό απαιτεί στενή συνεργασία μεταξύ του λογισμικού και του υλικού. Ο επιτυχημένος υποψήφιος θα εξερευνήσει καινοτόμες αρχιτεκτονικές τεχνικές, ενεργειακά αποδοτικά υπολογιστικά παραδείγματα και έξυπνες βελτιστοποιήσεις φόρτου εργασίας για να βελτιώσει την απόδοση, την επεκτασιμότητα και την αποδοτικότητα των υπολογιστικών συστημάτων και λογισμικού επόμενης γενιάς. Οι τομείς έρευνας μπορεί να περιλαμβάνουν συν-σχεδιασμό υλικού/λογισμικού για ενεργειακή αποδοτικότητα, βελτιστοποιήσεις επεξεργαστή, ετερογενή υπολογισμό, επιταχυντές ειδικών τομέων (DSA), υπολογιστική υψηλής απόδοσης (HPC), παράλληλο προγραμματισμό και μοντέλα εκτέλεσης, καθώς και τεχνικές βελτισποίησης βάσει τεχνητής νοημοσύνης (AI) για ενεργειακά αποδοτική εκτέλεση.

**Απαιτούμενα Προσόντα:** Πτυχίο στην Πληροφορική ή σε συναφές γνωστικό αντικείμενο. Μεταπτυχιακό επιπέδου Μάστερ προτιμάται αλλά δεν απαιτείται. Στον ιδανικό υποψήφιο θα πρέπει να αρέσει η εργασία σε ερευνητικά προβλήματα καινοτόμων συστημάτων και να κατέχει καλές δεξιότητες ανάπτυξης λογισμικού (C/C++, Python). Οποιαδήποτε εμπειρία ή τριβή με έρευνα και ειδικότερα ερευνητική δουλειά στο πεδίο της θέσης θα θεωρηθεί ως επιπρόσθετο προσόν.

**Χρηματοδότηση:** Υπάρχει δυνατότητα χρηματοδότησης για 3 χρόνια μέσω Ερευνητικών Προγραμμάτων για υποψήφιους που πληρούν τα προσόντα ή/και ως βοηθοί διδασκαλίας.

**Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Ονοματεπώνυμο:** Ανδρέας Διαβαστός

**Βαθμίδα:** Λέκτορας

**Email:** [andreas.diavastos@cut.ac.cy](mailto:andreas.diavastos@cut.ac.cy)



## Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Προηγμένες Μέθοδοι Βελτιστοποίησης και Σχεδιασμού για Αειφόρα Συστήματα Ηλεκτρικής Ενέργειας»

**Αριθμός θέσεων:** 1

### Περιγραφή:

Το Εργαστήριο Αειφόρων Συστημάτων Ηλεκτρικής Ενέργειας (Sustainable Power Systems - SPS) αναζητά έναν υποψήφιο διδάκτορα με ισχυρό κίνητρο για να ενταχθεί στην διεπιστημονική ερευνητική μας ομάδα, η οποία επικεντρώνεται στην ανάπτυξη μεθοδολογιών επόμενης γενιάς για τον σχεδιασμό, τη λειτουργία και τον έλεγχο βιώσιμων συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας. Η θέση καλύπτει ευρύ φάσμα ερευνητικών κατευθύνσεων στον τομέα των βιώσιμων ενεργειακών συστημάτων, προσφέροντας ευελιξία στον υποψήφιο να εξερευνήσει διάφορες πτυχές αυτού του κρίσιμου επιστημονικού πεδίου.

Ο επιτυχής υποψήφιος θα διερευνήσει καινοτόμες προσεγγίσεις στη βελτιστοποίηση, τη μοντελοποίηση και την ανάλυση συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας, οι οποίες αντιμετωπίζουν τις προκλήσεις της μετάβασης σε ένα πιο βιώσιμο και ανθεκτικό ενεργειακό μέλλον. Τα ερευνητικά θέματα μπορεί να περιλαμβάνουν την ενσωμάτωση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τη βελτίωση της ευελιξίας του δικτύου, τη βελτιστοποίηση αποθήκευσης ενέργειας, τη σταθερότητα του συστήματος υπό συνθήκες υψηλής διείσδυσης ανανεώσιμων πηγών ή τον συντονισμό πολυενεργειακών συστημάτων. Το έργο θα συνδυάζει θεωρητικές εξελίξεις στη μαθηματική βελτιστοποίηση με πρακτικές στρατηγικές εφαρμογής που είναι εφαρμόσιμες σε πραγματικά ενεργειακά συστήματα.

Εργαζόμενος στο συνεργατικό ερευνητικό μας περιβάλλον, ο υποψήφιος θα έχει την ευκαιρία να αναπτύξει εργαλεία ανοιχτού κώδικα για τον ενεργειακό σχεδιασμό και να συμμετάσχει σε διεθνείς ερευνητικές συνεργασίες. Η έρευνα θα συμβάλει στην αντιμετώπιση θεμελιωδών προκλήσεων στα σύγχρονα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, όπως η διαχείριση της αβεβαιότητας στην παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές, η ανάπτυξη ανθεκτικών μεθοδολογιών σχεδιασμού και ο σχεδιασμός προσαρμοστικών στρατηγικών ελέγχου για ποικίλες συνθήκες λειτουργίας.

Οι υποψήφιοι πρέπει να διαθέτουν ισχυρό υπόβαθρο στην ηλεκτρολογία, τα εφαρμοσμένα μαθηματικά, την επιστήμη των υπολογιστών ή συναφή πεδία. Επιθυμητές είναι γνώσεις στις βασικές αρχές των συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας, στις τεχνικές βελτιστοποίησης και στον προγραμματισμό. Προηγούμενη εμπειρία σε προσομοίωση ενεργειακών συστημάτων, τεχνολογίες ανανεώσιμης ενέργειας ή θεωρία ελέγχου θα ήταν χρήσιμη αλλά δεν απαιτείται.



Το εργαστήριο SPS παρέχει πρόσβαση σε προηγμένους υπολογιστικούς πόρους, ευκαιρίες συμμετοχής στην ευρύτερη ερευνητική κοινότητα μέσω συνεδρίων και δημοσιεύσεων καθώς και συνεργασία με ακαδημαϊκούς και βιομηχανικούς φορείς. Η θέση προσφέρει σημαντική ευελιξία στη διαμόρφωση των ερευνητικών κατευθύνσεων στο ευρύτερο πλαίσιο της μηχανικής βιώσιμων συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας.

#### **Απαιτούμενα Προσόντα:**

- Πτυχίο μηχανικού, κατά προτίμηση με ειδίκευση στην ηλεκτρολογία, τη μηχανική ελέγχου ή τη μηχανική ισχύος – ή αντίστοιχο συναφές προσόν.
- Ικανοποιητικές γνώσεις στην ηλεκτρολογία ή στις μεθόδους μηχανικής μάθησης ή στη μοντελοποίηση και ανάλυση συστημάτων ηλεκτρικής ισχύος.
- Εμπειρία σε τουλάχιστον μία γλώσσα προγραμματισμού υψηλού επιπέδου (κατά προτίμηση Python, Julia, C++ ή Matlab).
- Ικανότητα επιστημονικής εργασίας, αυτονομία, ευελιξία, ομαδικότητα και επικοινωνιακές δεξιότητες.
- Ενδιαφέρον για εφαρμοσμένη έρευνα στα βιώσιμα και έξυπνα ενεργειακά συστήματα.
- Επιθυμία για επαγγελματική και προσωπική ανάπτυξη.
- Πολύ καλή γνώση της αγγλικής γλώσσας.

#### **Χρηματοδότηση:**

Δεν παρέχεται. Υπάρχει δυνατότητα χρηματοδότησης μέσω συμμετοχής σε ερευνητικά/βιομηχανικά έργα.

#### **Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Όνοματεπώνυμο:** Πέτρος Αριστείδου

**Βαθμίδα:** Πέτρος Αριστείδου

**Email:** petros.aristidou@cut.ac.cy



### Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Υπερβαίνοντας τις Μεταλλαξιακές Υπογραφές: Μια Προσέγγιση Βασισμένη στην Νοημοσύνη για την Αναθεώρηση της Ανάλυσης των Μηχανισμών Επισκευής του DNA»

**Αριθμός θέσεων:1**

**Περιγραφή:** Οι μοριακές υπογραφές αντιπροσωπεύουν τα συσσωρευμένα μοτίβα μεταλλάξεων DNA σε ένα γονιδίωμα, αντικατοπτρίζοντας την ιστορία των διαδικασιών βλάβης και επισκευής του DNA. Αυτές οι υπογραφές είναι κρίσιμες για την κατανόηση των υποκείμενων μηχανισμών της γονιδιωματικής αστάθειας σε διάφορες ασθένειες, συμπεριλαμβανομένου του πολλαπλού μυελώματος (ΠΜ). Παραδοσιακά, η ανάλυση μοριακών υπογραφών βασίζεται στην αναγνώριση απλών υποκαταστάσεων βάσεων (SBS) που προέρχονται από αρχεία μορφής κλήσης παραλλαγών (VCF). Αν και ενημερωτική, αυτή η προσέγγιση έχει εγγενείς περιορισμούς. Μπορεί να παραβλέψει σύνθετα μοτίβα μεταλλάξεων, όπως στενά διαχωρισμένες πολλαπλές νουκλεοτιδικές αλλαγές, και μπορεί να χάσει κρίσιμες πληροφορίες πλαισίου σχετικά με την περιβάλλουσα αλληλουχία DNA. Συνεπώς, η εξάρτηση από τις υπογραφές SBS μπορεί να μην αποτυπώσει πλήρως την πολυπλοκότητα του μεταλλαξιακού τοπίου και την λεπτομερή αλληλεπίδραση των ελαττωμάτων επισκευής του DNA.

**Πρόταση:** Η προτεινόμενη διδακτορική διατριβή θα διερευνήσει μια νέα προσέγγιση στην ανάλυση μοριακών υπογραφών, ξεπερνώντας τους εγγενείς περιορισμούς των απλών υποκαταστάσεων βάσεων (SBS) που προέρχονται από αρχεία VCF. Υποθέτω ότι η άμεση ανάλυση των δεδομένων αλληλούχισης (sequencing data) σε μορφή raw FASTQ, αξιοποιώντας έναν αλγόριθμο που βασίζεται στην τεχνητή νοημοσύνη, θα αποκαλύψει μια σημαντικά πλουσιότερη και πιο λεπτομερή κατανόηση των μεταλλαξιακών διαδικασιών. Εστιάζοντας σε μεταλλάξεις τριάδων και στο άμεσο πλαίσιο αλληλουχίας τους, αυτή η έρευνα στοχεύει να παρακάμψει την απώλεια πληροφοριών που σχετίζεται με τις παραδοσιακές διαδικασίες ευθυγράμμισης και κλήσης παραλλαγών. Αυτή η μεθοδολογία θα επιτρέψει την ποσοτικοποίηση σύνθετων μοτίβων μεταλλάξεων και την εξαγωγή νέων μοριακών υπογραφών που σήμερα επισκιάζονται από προσεγγίσεις με επίκεντρο τις SBS. Τελικά, αυτή η έρευνα θα συμβάλει σε μια πιο ολοκληρωμένη κατανόηση της γονιδιωματικής αστάθειας και της παθογένεσης των ασθενειών, αποκαλύπτοντας ενδεχομένως νέες γνώσεις σχετικά με τους μηχανισμούς επισκευής του DNA και την εξέλιξη σύνθετων ασθενειών. Αυτό το έργο θα περιλαμβάνει την ανάπτυξη και την επικύρωση ενός νέου αλγορίθμου τεχνητής νοημοσύνης, την ανάλυση μεγάλων συνόλων δεδομένων αλληλούχισης και τη συγκριτική αξιολόγηση αυτής της προσέγγισης με τις υπάρχουσες μεθοδολογίες.



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Υπηρεσία Σπουδών  
και Φοιτητικής  
Ευημερίας

**Απαιτούμενα Προσόντα:** Πτυχίο ή Μάστερ στον τομέα Πληροφορικής, Ηλεκτρολογικής Μηχανικής, ή Βιολογίας, με έμφαση στην βιοπληροφορική

**Χρηματοδότηση:** Δυνατότητα Χρηματοδότησης μέσα από Ευρωπαϊκά Προγράμματα

**Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Ονοματεπώνυμο:** Ευθύβουλος Κυριάκου

**Βαθμίδα:** Επίκουρος Καθηγητής

**Email:** [efthyvous.kyriacou@cut.ac.cy](mailto:efthyvous.kyriacou@cut.ac.cy)



### Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Τεχνικές χαρτογράφησης εγκεφάλου με τη χρήση μαγνητικής τομογραφίας με σκοπό τη διάγνωση και παρακολούθηση ασθενών με πολλαπλή σκλήρυνση»

#### **Αριθμός θέσεων:1**

**Περιγραφή:** Η Μαγνητική Τομογραφία (MRI) είναι μία από τις κύριες τεχνικές απεικόνισης για τη διάγνωση και την παρακολούθηση νευρολογικών διαταραχών, παρέχοντας υψηλής ανάλυσης εικόνες σχετικά με τη δομή του εγκεφάλου με μη επεμβατικό τρόπο. Η διδακτορική διατριβή αυτή θα επικεντρωθεί στην εξέλιξη τεχνικών χαρτογράφησης του εγκεφάλου βασισμένων σε MRI, με στόχο τη βελτίωση της διάγνωσης και της μακροχρόνιας παρακολούθησης ασθενών με πολλαπλή σκλήρυνση (MS). Η μελέτη θα εστιάσει στους ανατομικούς χάρτες του εγκεφάλου και θα προσπαθήσει να χαρακτηρίσει την εμφάνιση των ανωμαλιών που προκαλεί η ασθένεια.

Ένας βασικός στόχος της έρευνας είναι η ανάπτυξη βιοδεικτών απεικόνισης που μπορούν να χρησιμεύσουν ως αξιόπιστοι δείκτες για την πρόγνωση της νόσου, την εξέλιξή της και την ανταπόκριση στη θεραπεία. Χρησιμοποιώντας προηγμένους αλγόριθμους μηχανικής μάθησης, το έργο στοχεύει στην αυτοματοποίηση της τμηματοποίησης των βλαβών, των όγκων και άλλων παθολογικών χαρακτηριστικών, προσφέροντας στους κλινικούς ιατρούς ένα ισχυρό εργαλείο για την πρόγνωση, την διάγνωση και παρακολούθηση της εξέλιξης της νόσου. Ο στόχος είναι η ανάπτυξη ενός συστήματος που θα μπορεί τελικά να χρησιμοποιηθεί στην καθημερινή κλινική πράξη.

Οι υποψήφιοι αναμένεται να έχουν καλές γνώσεις προγραμματισμού κυρίως σε γλώσσα Python.

**Απαιτούμενα Προσόντα:** Πτυχίο ή Μάστερ στον τομέα Πληροφορικής, Ηλεκτρολογικής Μηχανικής, ή Μηχανολογικής Μηχανικής, ή Βιοϊατρικής Μηχανικής

**Χρηματοδότηση:** Δυνατότητα Χρηματοδότησης μέσα από Ευρωπαϊκά Προγράμματα

#### **Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Όνοματεπώνυμο:** Ευθύβουλος Κυριάκου

**Βαθμίδα:** Επίκουρος Καθηγητής

**Email:** [efthyvoulos.kyriacou@cut.ac.cy](mailto:efthyvoulos.kyriacou@cut.ac.cy)



## Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Παρακολούθηση διαφραγματικής κίνησης νεογνών με την χρήση Video υπερήχων»

**Αριθμός θέσεων:1**

**Περιγραφή:** Το διάφραγμα είναι υπεύθυνο για περίπου το 70% του αναπνεόμενου όγκου κατά την ήρεμη αναπνοή. Όταν η λειτουργία του διαφράγματος είναι μειωμένη, μπορεί να οδηγήσει σε αναπνευστικές παθήσεις, προκαλώντας σημαντική δυσκολία στην αναπνοή και συχνά απαιτώντας αναπνευστική υποστήριξη. Στους υγιείς ανθρώπους, η κίνηση του διαφράγματος μπορεί να ανιχνευθεί ήδη από τις 10 έως 12 εβδομάδες κύησης, με μέση συχνότητα 60 κινήσεις ανά λεπτό. Τα νεογνά βασίζονται κυρίως στην κοιλιακή αναπνοή, καθώς ο θώρακάς τους δεν έχει αναπτυχθεί πλήρως, σε αντίθεση με τα μεγαλύτερα παιδιά και τους ενήλικες. Η ανίχνευση δυσλειτουργίας του νεογνικού διαφράγματος μέσω βίντεο υπερήχων είναι ζωτικής σημασίας, ιδιαίτερα σε περιπτώσεις παράλυσης του διαφράγματος, που μπορεί να ωφεληθούν από στοχευμένες θεραπευτικές παρεμβάσεις και παρατεταμένη μηχανική υποστήριξη.

Ο στόχος αυτού του διδακτορικού είναι η ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου, ημι-αυτοματοποιημένου συστήματος ανάλυσης βίντεο υπερήχων για την ακριβή μελέτη της κίνησης του διαφράγματος στα νεογνά. Ο υποψήφιος θα χρησιμοποιήσει ανάλυση βίντεο σε πραγματικό χρόνο για την καταγραφή και παρακολούθηση της κίνησης του διαφράγματος από βίντεο υπερήχων B-scan, με ιδιαίτερη έμφαση στην κατανόηση και παρακολούθηση της κίνησης. Στο έργο θα δοκιμαστούν μέθοδοι τεχνητής νοημοσύνης και βαθιάς μάθησης για την ανάπτυξη μοντέλων για πρόβλεψη της διαφραγματικής κίνησης, αξιοποιώντας χαρακτηριστικά που προέρχονται από τα υπερηχογραφικά βίντεο.

Οι υποψήφιοι αναμένεται να έχουν καλές γνώσεις προγραμματισμού κυρίως σε γλώσσα Python.

**Απαιτούμενα Προσόντα:** Πτυχίο ή Μάστερ στον τομέα Πληροφορικής, Ηλεκτρολογικής Μηχανικής, ή Μηχανολογικής Μηχανικής, ή Βιοϊατρικής Μηχανικής

**Χρηματοδότηση:** Δυνατότητα Χρηματοδότησης μέσα από Ευρωπαϊκά Προγράμματα

**Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Ονοματεπώνυμο:** Ευθύβουλος Κυριάκου

**Βαθμίδα:** Επίκουρος Καθηγητής

**Email:** [efthyvoulos.kyriacou@cut.ac.cy](mailto:efthyvoulos.kyriacou@cut.ac.cy)



### Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Παρακολούθηση μεταβολής χαρακτηριστικών καρωτιδικής εικόνας υπερήχων με στόχο την εκτίμηση πρόκλησης εγκεφαλικού επεισοδίου»

#### **Αριθμός θέσεων:1**

**Περιγραφή:** Το εγκεφαλικό επεισόδιο είναι μια από τις κύριες αιτίες αναπηρίας παγκοσμίως, Η στένωση στις καρωτιδικές πλάκες είναι σημαντικός παράγοντας κινδύνου πρόκλησης εγκεφαλικού επεισοδίου. Αυτή η διατριβή στοχεύει στην παρακολούθηση της μεταβλητότητας της υψής των καρωτίδων κατά τη διάρκεια του καρδιακού κύκλου, χρησιμοποιώντας προηγμένες τεχνικές απεικόνισης υπερήχων για τη στρατηγική κατανομής του κινδύνου εγκεφαλικού. Η έρευνα θα επικεντρωθεί στην ποσοτικοποίηση των χαρακτηριστικών υψής των καρωτίδων και στην αξιολόγηση του πώς αλλάζουν δυναμικά αυτά τα χαρακτηριστικά κατά τη διάρκεια των διαφορετικών φάσεων του καρδιακού κύκλου, αναλύοντας δεδομένα βίντεο υπερήχων.

Ο υποψήφιος θα χρησιμοποιήσει ανάλυση βίντεο σε πραγματικό χρόνο για να καταγράψει τις μηχανικές δυνάμεις που ασκούνται στις πλάκες και να παρακολουθήσει τις αλλαγές. Ιδιαίτερη έμφαση θα δοθεί στην κατανόηση του πώς η μεταβλητότητα της υψής συσχετίζεται με τη σταθερότητα και τη μορφολογία των πλακών και, τελικά, με τον κίνδυνο εγκεφαλικού επεισοδίου.

Οι υποψήφιοι αναμένεται να έχουν καλές γνώσεις προγραμματισμού κυρίως σε γλώσσα Python.

**Απαιτούμενα Προσόντα:** Πτυχίο ή Μάστερ στον τομέα Πληροφορικής, Ηλεκτρολογικής Μηχανικής, ή Μηχανολογικής Μηχανικής, ή Βιοϊατρικής Μηχανικής

**Χρηματοδότηση:** Δυνατότητα Χρηματοδότησης μέσα από Ευρωπαϊκά Προγράμματα

#### **Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Όνοματεπώνυμο:** Ευθύβουλος Κυριάκου

**Βαθμίδα:** Επίκουρος Καθηγητής

**Email:** [efthyvoulos.kyriacou@cut.ac.cy](mailto:efthyvoulos.kyriacou@cut.ac.cy)





## Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Προηγμένες Ημιαγωγικές Διατάξεις Ισχύος και Συστήματα Ισχύος για Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, Ηλεκτρική Κινητικότητα και Έξυπνα Δίκτυα»

**Αριθμός θέσεων:** 1

**Περιγραφή:** Προσκαλούμε υποψήφιους διδάκτορες με ισχυρό ακαδημαϊκό υπόβαθρο και έντονο ενδιαφέρον για έρευνα να συμμετάσχουν στην ερευνητική ομάδα μας. Οι επιτυχόντες υποψήφιοι θα ασχοληθούν με καινοτόμα έρευνα στον τομέα των ημιαγωγικών διατάξεων ισχύος και των συστημάτων ηλεκτρονικών ισχύος, με επίκεντρο τα ακόλουθα:

- Τεχνολογίες Ημιαγωγών Ευρέος (WBG) και Υπερ-Ευρέος (UWBG) Φασματικού Διακένου (SiC, GaN) για υψηλής απόδοσης μετατροπές ισχύος.
- Προηγμένη Μοντελοποίηση και Προσομοίωση TCAD για το σχεδιασμό και τη βελτιστοποίηση ημιαγωγικών διατάξεων για έξυπνα δίκτυα, ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, ηλεκτρικά οχήματα και συστήματα επόμενης γενιάς.
- Ανάλυση Μηχανισμών Αστοχίας και Αξιοπιστίας ηλεκτρονικών διατάξεων ισχύος, με συγκρίσεις με τις τεχνολογίες IGBT.
- Τεχνολογίες Αποθήκευσης Ενέργειας και Μπαταριών, συμπεριλαμβανομένων των μηχανισμών υποβάθμισης, μοντέλων γήρανσης και παρακολούθησης κατάστασης.

Η συγκεκριμένη έρευνα συμβάλλει άμεσα στις ακόλουθες εφαρμογές:

- Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Υψηλής απόδοσης μετατροπή ισχύος για ηλιακά και αιολικά συστήματα.
- Ηλεκτρική Κινητικότητα: Βελτιστοποίηση συστημάτων κίνησης και διαχείρισης ενέργειας για ηλεκτρικά οχήματα, συμπεριλαμβανομένων ηλεκτρικών αεροσκαφών και θαλάσσιων εφαρμογών.
- Έξυπνα Δίκτυα και Διανομή Ενέργειας: Ενίσχυση της σταθερότητας του δικτύου και της ενεργειακής απόδοσης μέσω προηγμένων ηλεκτρονικών ισχύος.
- Βιώσιμα Συστήματα Ενέργειας: Συμβολή σε λύσεις μηδενικών εκπομπών άνθρακα για τα μελλοντικά ενεργειακά συστήματα.

Οι επιλεγμένοι υποψήφιοι θα έχουν την ευκαιρία να συνεργαστούν σε διεθνή ερευνητικά έργα, συμπεριλαμβανομένης της πρωτοβουλίας FLAGCHIP Horizon Europe, και να συμβάλουν σε σημαντικές εξελίξεις στον τομέα των ηλεκτρονικών ισχύος και των ενεργειακών συστημάτων. Υπάρχουν ευκαιρίες οικονομικής υποστήριξης, ιδιαίτερα για εξαιρετικούς υποψήφιους, μέσω



της συνεισφοράς στις παραδοτέες δραστηριότητες των έργων ή της συμμετοχής σε διδακτικές δραστηριότητες. Αυτές οι ευκαιρίες μπορούν να συζητηθούν κατά τη διάρκεια της συνέντευξης.

#### **Απαιτούμενα Προσόντα:**

- Πτυχίο και Μεταπτυχιακό στην Ηλεκτρολογία, Ηλεκτρονικά Ισχύος, Φυσική Ημιαγωγών ή συναφείς τομείς.
- Ισχυρό υπόβαθρο στις ημιαγωγικές διατάξεις ισχύος, ηλεκτρονικά ισχύος ή συστήματα ενέργειας.
- Γνώση εργαλείων προσομοίωσης όπως Silvaco TCAD, LTSpice ή Matlab θα θεωρηθεί σημαντικό προσόν.
- Άριστη γνώση της Αγγλικής γλώσσας (γραπτά και προφορικά).

#### **Χρηματοδότηση:**

Ευκαιρίες οικονομικής υποστήριξης, ιδιαίτερα για άριστους υποψήφιους, υπάρχουν μέσω συνεισφοράς στις παραδοτέες δραστηριότητες του έργου FLAGCHIP Horizon Europe, συνεισφοράς στις παραδοτέες δραστηριότητες της ερευνητικής επιχορήγησης του συμβούλου και συμμετοχής σε διδακτικές δραστηριότητες. Ενδεικτική οικονομική υποστήριξη κατά την περίοδο συγγραφής αυτής της προκήρυξης είναι 13,000€ ετησίως και 3,000€ για την κάλυψη διδάκτρων για διάστημα περίπου τριών ετών. Λεπτομέρειες μπορούν να συζητηθούν κατά τη διάρκεια συνέντευξης.

#### **Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Όνοματεπώνυμο:** Νεόφυτος Λοφίτης

**Βαθμίδα:** Επίκουρος Καθηγητής

**Email:** [neophytos.lophitis@cut.ac.cy](mailto:neophytos.lophitis@cut.ac.cy)



## Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Internet of Things (IoT) για Έξυπνη Παρακολούθηση Περιβάλλοντος»

**Αριθμός θέσεων:** 1 (μία)

**Περιγραφή:** Λόγω των πρόσφατων προόδων στις τεχνολογίες IoT και 5G, η εφαρμογή ασύρματων δικτύων αισθητήρων προσφέρει την ευκαιρία παρακολούθησης του περιβάλλοντος σε πραγματικό χρόνο σε μια άνευ προηγουμένου χρονική και χωρική ανάλυση. Οι εφαρμογές περιβαλλοντικής παρακολούθησης μπορούν να καλύπτουν μια ποικιλία διαφορετικών θεμάτων τόσο για εσωτερική όσο και για εξωτερική παρακολούθηση. Οι εφαρμογές παρακολούθησης εσωτερικών χώρων συνήθως περιλαμβάνουν ανίχνευση θερμοκρασίας, υγρασίας, φωτός, ήχου και ποιότητας αέρα στο εσωτερικό ενός κτιρίου. Άλλες σημαντικές εφαρμογές σε εσωτερικούς χώρους μπορεί να περιλαμβάνουν την ανίχνευση πυρκαγιάς και ρύπων. Οι εφαρμογές παρακολούθησης εξωτερικού χώρου μπορεί να περιλαμβάνουν πρόγνωση καιρού, παρακολούθηση της ρύπανσης του αέρα και των υδάτων, ανίχνευση σεισμών, εκρήξεων ηφαιστειών, πλημμύρων ή εκλυόμενων χημικών κινδύνων, παρακολούθηση των οικοτόπων, έξυπνη γεωργία και παρακολούθηση της κυκλοφορίας. Αυτή η έρευνα θα επικεντρωθεί στον σχεδιασμό ευφυών αλγορίθμων και προσεγγίσεων για τη μετατροπή των συλλεγόμενων περιβαλλοντικών δεδομένων σε ουσιαστικές πληροφορίες για να καταστεί δυνατή η υποστήριξη αποφάσεων σε εφαρμογές έξυπνης παρακολούθησης περιβάλλοντος.

**Απαιτούμενα Προσόντα:**

Πτυχίο και μεταπτυχιακό επιπέδου μάστερ στην Ηλεκτρολογική Μηχανική ή Πληροφορική ή σε συναφές γνωστικό αντικείμενο. Οποιαδήποτε εμπειρία ή τριβή με έρευνα και ειδικότερα ερευνητική δουλειά στο πεδίο της θέσης θα θεωρηθεί ως επιπρόσθετο προσόν.

**Χρηματοδότηση:** n/a

**Ερευνητικός Σύμβουλος:**

Μιχάλης Μιχαηλίδης

**Όνοματεπώνυμο:** Μιχάλης Μιχαηλίδης

**Βαθμίδα:** Αναπληρωτής Καθηγητής

**Email:** [michalis.michaelides@cut.ac.cy](mailto:michalis.michaelides@cut.ac.cy)



## Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Ευφυής διάγνωση σφαλμάτων για κατανεμημένα συστήματα και δίκτυα»

**Αριθμός θέσεων:** 1 (μία)

### Περιγραφή:

Η εμφάνιση των τεχνολογιών 5G, IoT, WSN και Industry 4.0 κατέστησε δυνατή τη συλλογή μεγάλων ποσοτήτων δεδομένων σε πραγματικό χρόνο σχετικά με ένα περιβάλλον παρακολούθησης. Υπάρχει αυτή τη στιγμή ανάγκη να αναπτυχθούν μέθοδοι και αρχιτεκτονικές ανεκτικές σε σφάλματα για κατανεμημένα συστήματα και δίκτυα. Η προτεινόμενη έρευνα θα επικεντρωθεί σε καινοτόμες προσεγγίσεις διάγνωσης σφαλμάτων που μπορούν να μάθουν τα χαρακτηριστικά ή τη δυναμική του παρακολουθούμενου περιβάλλοντος και να προσαρμόσουν τη συμπεριφορά τους προκειμένου να χειριστούν προβληματικά ή ελλιπή δεδομένα και να επιτύχουν παρακολούθηση με ανοχή σε σφάλματα.

### Απαιτούμενα Προσόντα:

Πτυχίο και μεταπτυχιακό επιπέδου μάστερ στην Ηλεκτρολογική Μηχανική ή Πληροφορική ή σε συναφές γνωστικό αντικείμενο. Οποιαδήποτε εμπειρία ή τριβή με έρευνα και ειδικότερα ερευνητική δουλειά στο πεδίο της θέσης θα θεωρηθεί ως επιπρόσθετο προσόν.

**Χρηματοδότηση:** n/a

**Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Όνοματεπώνυμο:** Μιχάλης Μιχαηλίδης

**Βαθμίδα:** Αναπληρωτής Καθηγητής

**Email:** [michalis.michaelides@cut.ac.cy](mailto:michalis.michaelides@cut.ac.cy)



## Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Λεπτομερής Έλεγχος της Εκτέλεσης JavaScript μέσω Προηγμένων Τεχνικών Στατικής και Δυναμικής Ανάλυσης»

**Αριθμός θέσεων:** 1 (μία)

**Περιγραφή:** Η JavaScript αποτελεί βασικό στοιχείο των σύγχρονων διαδικτυακών εφαρμογών, καθώς επιτρέπει δυναμικές και διαδραστικές λειτουργίες. Ωστόσο, εισάγει σημαντικές προκλήσεις ασφάλειας και ιδιωτικότητας, εκθέτοντας τους χρήστες σε σοβαρούς κινδύνους. Αυτή η διδακτορική θέση επικεντρώνεται στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη προηγμένων τεχνικών στατικής και δυναμικής ανάλυσης, με στόχο τη βελτίωση της ασφάλειας στον Ιστό μέσω λεπτομερούς ελέγχου κατά την εκτέλεση JavaScript. Η έρευνα θα αντιμετωπίσει προκλήσεις όπως η απόκρυψη και η δυναμική δημιουργία κώδικα, και θα σχεδιάσει μηχανισμούς παρακολούθησης εκτέλεσης σε πραγματικό χρόνο και τεχνικές κατανόησης και λεπτομερούς ταξινόμησης λειτουργιών. Στόχος είναι η ανίχνευση και αποτροπή κακόβουλων συμπεριφορών, όπως η παρακολούθηση και η ταυτοποίηση χρηστών κατά την περιήγησή τους στον Ιστό.

### Απαιτούμενα Προσόντα:

- Πτυχίο (BSc) και Μεταπτυχιακό (MSc) στην Επιστήμη Υπολογιστών ή συναφές αντικείμενο.
- Καλές δεξιότητες ανάπτυξης λογισμικού και εμπειρία σε τεχνολογίες Ιστού. Υπόβαθρο σε τεχνικές ανάλυσης λογισμικού, ασφάλεια Ιστού ή μηχανική μάθηση είναι επιθυμητό.
- Ο κατάλληλος υποψήφιος θα πρέπει να έχει έντονο ερευνητικό ενδιαφέρον για καινοτόμα προβλήματα. Προηγούμενη ερευνητική εμπειρία ή εξειδίκευση σε συναφή θέματα θα θεωρηθεί πρόσθετο προσόν.

**Χρηματοδότηση:** Η θέση μπορεί να χρηματοδοτηθεί για κατάλληλους υποψηφίους μέσω συμμετοχής σε ερευνητικό πρόγραμμα και/ή μέσω θέσης βοηθού διδασκαλίας.

### Ερευνητικός Σύμβουλος:

**Όνοματεπώνυμο:** Παναγιώτης Ηλία

**Βαθμίδα:** Λέκτορας

**Email:** [panagiotis.ilia@cut.ac.cy](mailto:panagiotis.ilia@cut.ac.cy)



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Υπηρεσία Σπουδών  
και Φοιτητικής  
Ευημερίας

## Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Θεωρητική και Πειραματική Έρευνα Γεωθερμικών Συστημάτων»

**Αριθμός θέσεων:** 1 (μία)

**Περιγραφή:** Ζητείται να γίνει θεωρητική και πειραματική έρευνα γεωθερμικών συστημάτων

**Απαιτούμενα Προσόντα:** Πτυχίο ή/και Μεταπτυχιακό στον τομέα Ηλεκτρολογίας και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών ή Επιστήμη Υπολογιστών ή Φυσική, ή άλλο συναφές αντικείμενο. Προηγούμενη ερευνητική ή άλλη εμπειρία σε Μαθηματικά μοντέλα θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.

**Χρηματοδότηση:** Δεν υπάρχει

**Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Όνοματεπώνυμο:** Παύλος Χριστοδουλίδης

**Βαθμίδα:** Επίκουρος Καθηγητής

**Email:** [paul.christodoulides@cut.ac.cy](mailto:paul.christodoulides@cut.ac.cy)



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Υπηρεσία Σπουδών  
και Φοιτητικής  
Ευημερίας

## Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Παραγωγή Υδρογόνου με συχνότητες, υδρόλυση και προσμίξεις υλικών. Θεωρητική και Πειραματική προσέγγιση»

**Αριθμός θέσεων:** 1 (μία)

**Περιγραφή:** Ζητείται να γίνει θεωρητική και πειραματική προσέγγιση παραγωγής υδρογόνου με συχνότητες, υδρόλυση και με προσμίξεις υλικών.

**Απαιτούμενα Προσόντα:** Πτυχίο ή/και Μεταπτυχιακό στον τομέα Ηλεκτρολογίας και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών ή Επιστήμη Υπολογιστών ή Φυσική, ή άλλο συναφές αντικείμενο.

**Χρηματοδότηση:** Δεν υπάρχει

**Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Όνοματεπώνυμο:** Παύλος Χριστοδουλίδης

**Βαθμίδα:** Επίκουρος Καθηγητής

**Email:** [paul.christodoulides@cut.ac.cy](mailto:paul.christodoulides@cut.ac.cy)



## Έντυπο Προκήρυξης Διδακτορικών Θέσεων

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):** «Ενεργοποίηση συστημάτων ηλεκτρικής ενέργειας χαμηλότερου κόστους και εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα μέσω αποκεντρωμένης διαχείρισης αποθήκευσης ενέργειας, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας. Η περίπτωση της Κύπρου για ένα απομονωμένο σύστημα ηλεκτρικής ενέργειας»

**Αριθμός θέσεων:** 1 (μία)

**Περιγραφή:** Τα σημερινά συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας σχεδιάστηκαν πριν από πολλά χρόνια, χωρίς πρόβλεψη για την ενσωμάτωση οποιασδήποτε παραγωγής χωρίς δυνατότητα κατανομής (π.χ. Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας) ή για το χειρισμό αμφίδρομων ροών ενέργειας. Σημαντικές προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσουν όλοι οι Διαχειριστές Συστημάτων Μεταφοράς και Διανομής (ΔΣΜ και ΔΣΔ) είναι τα κορεσμένα περιουσιακά στοιχεία, όπως οι γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας και οι μετασχηματιστές, η σταθερότητα του συστήματος λόγω πλεονάζουσας παραγωγής και χαμηλής ζήτησης και ο βέλτιστος οικονομικός καταμερισμός λόγω του στοχαστικού χαρακτήρα της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές. Τέτοια προβλήματα επιδεινώνονται ακόμη περισσότερο σε απομονωμένα συστήματα ηλεκτρικής ενέργειας, όπου η αδυναμία του συστήματος αυξάνεται με την αύξηση των ΑΠΕ και σημειώνονται σημαντικές περικοπές.

Η αποθήκευση ενέργειας μπορεί να είναι μια λύση, καθώς μπορεί να απορροφήσει την πλεονάζουσα παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές και να την παρέχει όταν χρειάζεται, με αποτέλεσμα την ομαλότερη ζήτηση ισχύος όπως φαίνεται από τις κατανεμόμενες γεννήτριες και, ως εκ τούτου, επιτρέποντας μια πιο αποδοτική δέσμευση και κατανομή μονάδων παραγωγής. Ωστόσο, με την κεντρική αποθήκευση υπάρχει ελάχιστο ή καθόλου όφελος για τους υποσταθμούς και τις γραμμές μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας με συμφόρηση δικτύου, οι οποίες αντιμετωπίζουν ροές ισχύος κοντά στα όριά τους και σε περίπτωση βλαβών ή βλαβών, σημαντική κατανεμημένη παραγωγή ή φορτίο μπορεί να αποσυνδεθεί για λόγους σταθερότητας του συστήματος. Ως εκ τούτου, επιτρέποντας την αποκεντρωμένη αποθήκευση ενέργειας σε διαφορετικά σημεία του δικτύου κοινής ωφέλειας, επιτρέπει αυξημένη διείσδυση των ΑΠΕ με μειωμένη περικοπή. Ο κύριος στόχος της μελέτης είναι να εξετάσει την προσθήκη αποκεντρωμένης αποθήκευσης σε διαφορετικούς στρατηγικούς υποσταθμούς του δικτύου μέσω της βελτιστοποίησης της διαχείρισης ενέργειας της αποθήκευσης για την ποσοτικοποίηση των οφελών του συστήματος όσον αφορά το επενδυτικό και λειτουργικό κόστος και τις ΑΠΕ.





Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Υπηρεσία Σπουδών  
και Φοιτητικής  
Ευημερίας

**Απαιτούμενα Προσόντα:** Πτυχίο ή/και Μεταπτυχιακό στον τομέα Ηλεκτρολογίας και Μηχανικών Ηλεκτρονικών Υπολογιστών ή Επιστήμη Υπολογιστών ή Φυσική, ή άλλο συναφές αντικείμενο.

**Χρηματοδότηση:** Δεν υπάρχει

**Ερευνητικός Σύμβουλος:**

**Ονοματεπώνυμο:** Παύλος Χριστοδουλίδης

**Βαθμίδα:** Επίκουρος Καθηγητής

**Email:** [paul.christodoulides@cut.ac.cy](mailto:paul.christodoulides@cut.ac.cy)