



**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): Σχεδιασμός επιχρισμάτων με αντιβακτηριακές ενσωματώσεις για την αντιμετώπιση της Μικροβιακής Αντοχής σε εστίες υψηλού κινδύνου**

Αριθμός θέσεων: 1

Περιγραφή: Η μικροβιακή αντοχή (ΜΑ) αποτελεί κρίσιμη παγκόσμια απειλή για τη δημόσια υγεία, ευθυνόμενη για 1,27 εκατομμύρια θανάτους το 2019 και συμβάλλοντας σε σχεδόν 5 εκατομμύρια επιπλέον. Αυτή η κρίση απαιτεί καινοτόμες λύσεις για την καταπολέμηση των ανθεκτικών παθογόνων.

Τα επιχρίσματα με αντιμικροβιακούς παράγοντες συμβάλλουν στη μείωση των λοιμώξεων, αποτρέποντας την ανάπτυξη μικροοργανισμών σε επιφάνειες με συχνή επαφή, ιατρικές συσκευές, υφάσματα και συσκευασίες τροφίμων. Πέρα από τον τομέα της υγείας, έχουν δυναμική εφαρμογή στην επεξεργασία λυμάτων, όπου αναπτύσσονται εστίες ΜΑ.

Τα επιχρίσματα με ενσωματωμένους αντιμικροβιακούς παράγοντες προσφέρουν μια καινοτόμο προσέγγιση για τον μετριασμό των κινδύνων που σχετίζονται με τη ΜΑ, στοχεύοντας επιλεκτικά τα ανθεκτικά βακτήρια, ενώ ελαχιστοποιούν τις διαταραχές στους ευεργετικούς μικροοργανισμούς. Αυτή η διδακτορική έρευνα θα επικεντρωθεί στον σχεδιασμό και την ανάπτυξη πολυμερικών αντιμικροβιακών επιχρισμάτων με ενσωματωμένους αντιμικροβιακούς παράγοντες. Αυτό θα επιτευχθεί μέσω ενός συνδυασμού μοντελοποίησης, υπολογιστικών και πειραματικών μελετών, που θα διερευνήσουν τη δυναμική των αλληλεπιδράσεων μεταξύ του αντιμικροβιακού παράγοντα και των βακτηρίων, καθώς και την αλληλεπίδραση μεταξύ μικροκλίμακας φαινομένων διάχυσης, απορρόφησης και ροής. Η ισορροπία μεταξύ αυτών των στοιχείων θα προσαρμοστεί ανάλογα με τις δεξιότητες των επιλεγμένων υποψηφίων.

Απαιτούμενα Προσόντα:

Οι υποψήφιοι θα πρέπει να διαθέτουν πτυχίο και μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών (επιπέδου Μάστερ) από αναγνωρισμένα πανεπιστήμια στους τομείς της Χημικής Μηχανικής, Βιοτεχνολογίας, Βιομηχανικής, Περιβαλλοντικής Μηχανικής ή άλλου συναφούς πεδίου, καθώς και να έχουν άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας. Ενθαρρύνονται επίσης αιτήσεις από υποψηφίους με υπόβαθρο στα Εφαρμοσμένα Μαθηματικά, οι οποίοι διαθέτουν ισχυρό ιστορικό σε βιοϊατρικές, βιομηχανικές, μηχανικές ή περιβαλλοντικές εφαρμογές.

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Δρ Παναγιώτα Κατσαμπά

Βαθμίδα: Λέκτορας

Email: [panayiota.katsamba@cut.ac.cy](mailto:panayiota.katsamba@cut.ac.cy)



**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): Μοντελοποίηση και προσομοίωση ενεργούς ύλης στη μικρομηχανική**

Αριθμός θέσεων: 1

Περιγραφή: Κατά την τελευταία δεκαετία, τα ενεργά καταλυτικά κολλοειδή έχουν αναδειχθεί ως ένα πρωτοτυπικό σύστημα για τη μελέτη της αυτοκίνησης σε μικροσκοπικές κλίμακες, με υποσχόμενες εφαρμογές στη μικρομηχανική και τη βιοιατρική. Η κίνησή τους μέσα σε ιξώδες ρευστό βασίζεται στην ικανότητά τους να προκαλούν επιφανειακές μικρορροές, απο αυτο-παραγόμενες βαθμίδες διαλυτής ουσίας.

Η παρούσα διδακτορική εργασία θα εστιάσει στην αυτοπροώθηση, τη δυναμική αιωρημάτων και τις αλληλεπιδράσεις ρευστού–δομής σε μικροκλίμακα, συμβάλλοντας στον σχεδιασμό μικρομηχανικών και εύκαμπτων ρομποτικών συστημάτων νέας γενιάς. Ο/Η επιτυχών υποψήφιος/α θα αναπτύξει θεωρητικά και υπολογιστικά μοντέλα, συνδυάζοντας μηχανική ρευστών, φαινόμενα μεταφοράς και φυσική διεπιφανειών.

Απαιτούμενα Προσόντα:

Οι υποψήφιοι πρέπει να είναι κάτοχοι αναγνωρισμένου Πτυχίου και Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών επιπέδου Μάστερ στη Χημική/ Μηχανολογική Μηχανική ή Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ή Φυσική ή Επιστήμη Υλικών σε άλλο συναφή κλάδο και να έχουν ικανοποιητικό επίπεδο γνώσης της Αγγλικής γλώσσας.

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Δρ Παναγιώτα Κατσαμπά

Βαθμίδα: Λέκτορας

Email: [panayiota.katsamba@cut.ac.cy](mailto:panayiota.katsamba@cut.ac.cy)



**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): Μοντελοποίηση και Προσομοίωση της δυναμικής αποδόμησης των μικροπλαστικών σε σύνθετες περιβαλλοντικές συνθήκες και καταστάσεις**

Αριθμός θέσεων: 2

Περιγραφή: Μία από τις μεγαλύτερες προκλήσεις της γενιάς μας, και πολλών που θα ακολουθήσουν, είναι η κατανόηση και ο μετριασμός των επιπτώσεων των μικροπλαστικών στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία. Καθώς η ρύπανση από πλαστικά συνεχίζει να αυξάνεται, λόγω της διαρκώς αυξανόμενης παραγωγής και της ανεπαρκούς διαχείρισης αποβλήτων, τα μικροπλαστικά έχουν καταστεί πανταχού παρόντες ρύποι στα θαλάσσια, γλυκά ύδατα και χερσαία οικοσυστήματα. Η ανθεκτικότητά τους, η ικανότητά τους να απορροφούν τοξικές ουσίες και το ενδεχόμενο βιοσυσσώρευσης εγείρουν σοβαρές ανησυχίες για τις μακροπρόθεσμες οικολογικές και υγειονομικές συνέπειες.

Η αντιμετώπιση αυτής της πρόκλησης απαιτεί μια διεπιστημονική προσέγγιση που να συνδυάζει προηγμένη μοντελοποίηση, υπολογιστικές προσομοιώσεις και πειραματικές μελέτες, με σκοπό την κατανόηση των πολύπλοκων μηχανισμών που διέπουν την αποδόμηση, τη μεταφορά και τις αλληλεπιδράσεις των μικροπλαστικών με βιολογικά και χημικά συστήματα. Βελτιώνοντας την κατανόησή μας για αυτές τις διεργασίες, μπορούμε να αναπτύξουμε πιο αποτελεσματικές στρατηγικές για την παρακολούθηση, την πρόβλεψη και, τελικά, τη μείωση των κινδύνων που σχετίζονται με τη ρύπανση από μικροπλαστικά.

Οι διδακτορική διατριβή θα επικεντρωθεί στη μελέτη πολύπλοκων μικροκλίμακας φαινομένων αποδόμησης μικροπλαστικών, εξετάζοντας την επίδραση της ανισοτροπικής γεωμετρίας των σωματιδίων, των επιφανειακών φαινομένων αποδόμησης και των περιβαλλοντικών συνθηκών σε ρευστά ή πορώδη μέσα. Η ισορροπία μεταξύ μοντελοποίησης, υπολογιστικής ανάλυσης και/ή πειραματικής εργασίας θα προσαρμοστεί ανάλογα με τις δεξιότητες των επιλεγμένων υποψηφίων.

Ο επιλεγμένος υποψήφιος θα ενταχθεί σε μια διεπιστημονική ερευνητική ομάδα με ισχυρή εξειδίκευση στη μαθηματική μοντελοποίηση, τις υπολογιστικές προσομοιώσεις (*Prof Tom Montenegro-Johnson, University of Warwick*), την εργαστηριακή έρευνα και τη μελέτη της ρύπανσης από μικροπλαστικά (*Prof Stefan Krause, University of Birmingham*).

Απαιτούμενα Προσόντα: Οι υποψήφιοι πρέπει να είναι κάτοχοι αναγνωρισμένου Πτυχίου και Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών επιπέδου Μάστερ στη Χημική/ Περιβαλλοντική/ Μηχανολογική/Βιομηχανική Μηχανική ή Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ή Φυσική ή Επιστήμη



Υλικών σε άλλο συναφή κλάδο και να έχουν ικανοποιητικό επίπεδο γνώσης της Αγγλικής γλώσσας.

Χρηματοδότηση: Διαθέσιμη χρηματοδότηση και κάλυψη διδάκτρων

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Δρ Παναγιώτα Κατσαμπά

Βαθμίδα: Λέκτορας

Email: [panayiota.katsamba@cut.ac.cy](mailto:panayiota.katsamba@cut.ac.cy)

**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): Αντιμετώπιση της Αβεβαιότητας στον Σχεδιασμό Υλικών μέσω Προσομοιώσεων για Σύνθετα Κυκλικά Υλικά**

Αριθμός θέσεων: 1

Περιγραφή: Η συνεχώς αυξανόμενη παραγωγή αποβλήτων μας, που ανέρχεται κατά μέσο όρο σε περίπου 5000 κιλά ανά άτομο και συνολικά σε 2,2 δισεκατομμύρια τόνους ετησίως σε όλη την ΕΕ, καθιστά αναγκαία την επιτάχυνση της μετάβασης προς μια Κυκλική Οικονομία. Στην καρδιά αυτής της προσπάθειας βρίσκεται η αξιοποίηση αποβλήτων, η οποία τονίζεται ως ακρογωνιαίος λίθος για τη βιώσιμη ανάπτυξη από το Σχέδιο Δράσης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Κυκλική Οικονομία.

Μία από τις βασικές προκλήσεις είναι η αντιμετώπιση της αβεβαιότητας στις υλικές και μορφολογικές ιδιότητες των υλικών που προέρχονται από ροές αποβλήτων. Ο σχεδιασμός υλικών μέσω προσομοιώσεων (in-silico design) υποστηρίζει την ανάπτυξη υλικών, μειώνοντας την ανάγκη για πειραματισμό μέσω δοκιμών και σφαλμάτων. Στην περίπτωση των κυκλικών σύνθετων υλικών, ο σχεδιασμός υλικών μέσω υπολογιστικών μεθόδων απαιτεί την αντιμετώπιση της αβεβαιότητας στις ιδιότητες των συστατικών, έτσι ώστε η αβεβαιότητα στο τελικό προϊόν να ελαχιστοποιείται και να βρίσκεται εντός αποδεκτών προτύπων ποιοτικού ελέγχου (QA).

Αυτό το διδακτορικό έργο θα συνδυάσει τεχνικές ομογενοποίησης για σύνθετα υλικά, προσομοιώσεις με τη μέθοδο των πεπερασμένων στοιχείων (FEM) και τεχνικές ποσοτικοποίησης αβεβαιότητας από τη Στατιστική, όπως η Bayesian inference και οι προσομοιώσεις Monte Carlo. Ο επιτυχής υποψήφιος θα επεκτείνει τις υπάρχουσες τεχνικές ομογενοποίησης, ώστε να λαμβάνεται υπόψη η αβεβαιότητα στις μορφολογικές δομές των ενισχυτικών προσθέτων στα σύνθετα υλικά, καθώς και οι υλικές ιδιότητες της μήτρας και των εγκλείστων.

Ο επιλεγμένος υποψήφιος θα ενταχθεί σε μια διεπιστημονική ερευνητική ομάδα με ισχυρή εξειδίκευση στον υπολογιστικό σχεδιασμό υλικών, τη μαθηματική μοντελοποίηση και τις υπολογιστικές προσομοιώσεις.



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Υπηρεσία Σπουδών  
και Φοιτητικής  
Ευημερίας

Απαιτούμενα Προσόντα:

Οι υποψήφιοι πρέπει να είναι κάτοχοι αναγνωρισμένου Πτυχίου και Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών επιπέδου Μάστερ στη Χημική/ Μηχανολογική Μηχανική ή Εφαρμοσμένα Μαθηματικά ή Φυσική ή Επιστήμη Υλικών σε άλλο συναφή κλάδο και να έχουν ικανοποιητικό επίπεδο γνώσης της Αγγλικής γλώσσας.

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Δρ Παναγιώτα Κατσαμπά

Βαθμίδα: Λέκτορας

Email: [panayiota.katsamba@cut.ac.cy](mailto:panayiota.katsamba@cut.ac.cy)



**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): Διαχωρισμός μειγμάτων υγρού-υγρού**

Αριθμός θέσεων: 1

Περιγραφή: Μείγματα μη αναμείξιμων υγρών απαντώνται ευρέως σε βιομηχανικές διεργασίες, όπως στην παραγωγή πετρελαίου και φυσικού αερίου, στη χημική και φαρμακευτική βιομηχανία, καθώς και στην επεξεργασία τροφίμων. Τα διασπαρμένα μείγματα διαχωρίζονται υπό την επίδραση της βαρύτητας λόγω διαφορών στην πυκνότητα των φάσεων. Ο διαχωρισμός καθορίζεται από φαινόμενα όπως η καθίζηση των σταγονιδίων, η συνένωση μεταξύ τους και η συνένωση με τη διεπιφάνεια. Η έρευνα αυτή θα μελετήσει τον διαχωρισμό πολυδιάσπαρτων μειγμάτων σε διαχωριστές βαρύτητας και οριζόντιους αγωγούς μέσω πειραματικών και υπολογιστικών μελετών. Τα αποτελέσματα θα συμβάλουν στη βελτιστοποίηση των βιομηχανικών διαχωριστών και στην ανάπτυξη εργαλείων πρόβλεψης για συστήματα υγρού-υγρού.

Απαιτούμενα Προσόντα:

- Πτυχίο στη Χημική Μηχανική ή σε συναφές επιστημονικό αντικείμενο.
- Εμπειρία σε MATLAB / Python / gPROMS / OpenFOAM ή παρόμοια εργαλεία.
- Άριστη γνώση της αγγλικής γλώσσας.
- Προηγούμενη εμπειρία σε μηχανική ρευστών, πολυφασικά συστήματα ή μαθηματική μοντελοποίηση θα θεωρηθεί πλεονέκτημα.

Χρηματοδότηση:

- Απαλλαγή διδάκτρων υπό μορφή πλήρους υποτροφίας, σύμφωνα με τις αποφάσεις της 236ης Συνεδρίας του Πρυτανικού Συμβουλίου.
- Επιπλέον χρηματοδότηση μέσω της εναρκτήριας χρηματοδότησής μου.

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Νικόλα Ευριπίδου

Βαθμίδα: Λέκτορας

Email: [nikola.evripidou@cut.ac.cy](mailto:nikola.evripidou@cut.ac.cy)



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ενέργεια και Μετεωρολογία |
| Αριθμός θέσεων:                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |
| Περιγραφή:                     | Η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από Φωτοβολταϊκά (PVs) εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τα τοπικά καιρικά φαινόμενα, όπως τον τύπο των σύννεφων και της συννεφοκάλυψη. Έτσι, με στόχο την περαιτέρω προώθηση της διείσδυσης των μικρής-κλίμακας φωτοβολταϊκών στις πόλεις, η επίδραση των σύννεφων στα PVs και η πρόβλεψη της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από PVs πρέπει να γίνουν κατανοητές και τα τυχόν προβλήματα να επιλυθούν. Το εν λόγω διδακτορικό έργο συσχετίζεται με την ανάπτυξη ενός λογισμικού, που θα βασίζεται σε καινοτόμα μεθοδολογία (patent pending) για την πρόβλεψη της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά. |                           |
| Χρηματοδότηση:                 | Δεν υπάρχει                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |
| Απαιτούμενα Προσόντα:          | Πτυχίο/Δίπλωμα και μεταπτυχιακό τίτλο Μηχανολόγου ή Ηλεκτρονικού Μηχανικού ή Φυσικής ή σε συναφές γνωστικό αντικείμενο, εμπειρία σε υπολογιστικά προγράμματα (Python/C++/Matlab/GIS/κτλ), ικανότητα και προθυμία για μελέτη των αλληλεπιδράσεων μεταξύ μετεωρολογίας και ενέργειας.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |
| Ερευνητικός Σύμβουλος:         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                           |
| Ονοματεπώνυμο:                 | Αλέξανδρος Χαραλαμπίδης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                           |
| Βαθμίδα:                       | Αν. Καθηγητής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                           |
| Email:                         | <a href="mailto:a.charalambides@cut.ac.cy">a.charalambides@cut.ac.cy</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |



|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |  |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|
| Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Δημιουργία τοπικών οικοσυστημάτων καινοτομίας για το κλίμα. |  |
| Αριθμός θέσεων:                | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |  |
| Περιγραφή:                     | Ο στόχος της έρευνας είναι να μετρηθεί και να αναλυθεί η επίδραση των τοπικών παραδόσεων στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων πρακτικών αναγέννησης για ένα βιώσιμο μέλλον μέσω της καινοτομίας και της επιχειρηματικότητας. Οι υπάρχουσες πρακτικές στη Νοτιοανατολική Ευρώπη (Ελλάδα, Κροατία, Δυτικά Βαλκάνια, Κύπρος) και ολόκληρη στη Μέση Ανατολή-Βόρεια Αφρική (περιοχή MENA) θα μελετηθούν και θα συγκριθούν με πιο ανεπτυγμένες χώρες (Ισραήλ, Κορέα, ΗΠΑ, κτλ). Επιπλέον, ο ρόλος των «πρωταθλητών» και των «πολιτικών περιφερειακής ανάπτυξης» θα αποτελέσει αναπόσπαστο μέρος αυτής της έρευνας. |                                                             |  |
| Χρηματοδότηση:                 | Δεν υπάρχει                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |  |
| Απαιτούμενα Προσόντα:          | Πτυχίο/Δίπλωμα και μεταπτυχιακό τίτλο στα Οικονομικά ή Διοίκηση, ή Περιβαλλοντικές Επιστήμες ή σε συναφές γνωστικό αντικείμενο. Ικανότητα και προθυμία για διατμηματική μελέτη του κλίματος, μηχανολογίας και καινοτομίας.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |  |
| Ερευνητικός Σύμβουλος:         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |  |
| Ονοματεπώνυμο:                 | Αλέξανδρος Χαραλαμπίδης                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |  |
| Βαθμίδα:                       | Αν. Καθηγητής                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |  |
| Email:                         | <a href="mailto:a.charalambides@cut.ac.cy">a.charalambides@cut.ac.cy</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |  |



**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): Χρήση νανοσωματιδίων σε κύτταρα για θεραπευτικές εφαρμογές**

Αριθμός θέσεων: 1

Περιγραφή: Στόχοι του Έργου: Σύνθεση νανοσωματιδίων σε συστήματα ροής για θεραπευτικές εφαρμογές. Σχεδιασμός λειτουργικών κολλοειδών νανοσωματιδίων με βάση το Au για διάγνωση και θεραπεία καρκίνου. Μελέτη της επίδρασης του μεγέθους και του σχήματος και της τελικής μορφολογίας. Χρήση μονομεταλλικών και διμεταλλικών νανοσωματιδίων με βάση το Au, Ag και Cu. Μελέτη της επίδρασης του σταθεροποιητή. Εφαρμογές στα συντιθέμενα νανοσωματίδια για πιθανές βιοϊατρικές εφαρμογές, όπως στοχευμένη χορήγηση φαρμάκων, ενισχυμένη απεικόνιση, πολυλειτουργικότητα θεραπευτικών παραγόντων, υπέρβαση της αντίστασης στα φάρμακα και εξατομικευμένη ιατρική. Μοντελοποίηση CFD για το σχηματισμό των AuNP και μηχανιστικές μελέτες για εφαρμογές καρκίνου.

Απαιτούμενα Προσόντα: Οι υποψήφιοι πρέπει να κατέχουν προπτυχιακό και μεταπτυχιακό δίπλωμα από διαπιστευμένα πανεπιστήμια χημικής μηχανικής ή οποιοδήποτε άλλο σχετικό πεδίο. Απαιτείται ισχυρό υπόβαθρο στον προγραμματισμό με την χρήση MATLAB, gPROMS, COMSOL Multiphysics ή παρόμοιες γλώσσες..

Χρηματοδότηση: n/a

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Δρ. Αχιλλέας Κωνσταντίνου

Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής

Email: +35725002382



**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): Θερμόλυση Αποβλήτων PVC ως Διεργασία Ανακύκλωσης**

Αριθμός θέσεων: 1

Περιγραφή: Με την ταχεία οικονομική ανάπτυξη και τη μαζική αστικοποίηση, η τεχνολογία αποβλήτων και μετατροπή σε ενέργεια αναγνωρίζεται ως ανανεώσιμη πηγή ενέργειας και παίζει όλο και πιο σημαντικό ρόλο στη διαχείριση των αστικών στερεών αποβλήτων (MSW). Τα πλαστικά στερεά απόβλητα αναπτύσσονται ραγδαία όπως υποδηλώνουν τα δεδομένα της παγκόσμιας τράπεζας και το PVC διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στη συσσώρευση αποβλήτων λόγω της ταχείας χρήσης του σε σχεδόν κάθε νοικοκυριό σε όλο τον κόσμο. Η πυρόλυση πλαστικών στερεών αποβλήτων (PSW) έχει αποκτήσει σημασία λόγω του ότι έχει καλύτερα πλεονεκτήματα στην περιβαλλοντική ρύπανση και στη μείωση του αποτυπώματος άνθρακα των πλαστικών προϊόντων ελαχιστοποιώντας τις εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα και διοξειδίου του άνθρακα σε σύγκριση με την καύση και την αεριοποίηση.

Επομένως, σε αυτή την εργασία, η πυρόλυση των αποβλήτων PVC που θα ανακτηθεί από διάφορες πηγές και θα ρυθμιστεί, θα υποβληθεί σε επεξεργασία με τη διάταξη TG & TG-IR για να μελετήσει τον μηχανισμό του και να προσδιορίσει τα καύσιμα όπως τα αέρια που πρόκειται να εξελιχθούν έναντι του χρόνου αντίδρασης. Η μοντελοποίηση της διεργασίας θερμόλυσης θα είναι η βασική πτυχή αυτής της ερευνητικής εργασίας, προκειμένου να βελτιστοποιηθεί ο σχεδιασμός και οι συνθήκες του αντιδραστήρα, καθώς και η απόδοση λαδιού (καύσιμου) πυρόλυσης

Απαιτούμενα Προσόντα: Οι υποψήφιοι πρέπει να κατέχουν προπτυχιακό και μεταπτυχιακό δίπλωμα από διαπιστευμένα πανεπιστήμια χημικής μηχανικής ή οποιοδήποτε άλλο σχετικό πεδίο. Απαιτείται ισχυρό υπόβαθρο στον προγραμματισμό με την χρήση MATLAB, gPROMS, COMSOL Multiphysics ή παρόμοιες γλώσσες.

Χρηματοδότηση: n/a

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Δρ. Αχιλλέας Κωνσταντίνου

Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής

Email: +35725002382



Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):

**Ανίχνευση και απομάκρυνση ουσιών που προσδίδουν γεύση και οσμή στα επιφανειακά ύδατα κατά το φαινόμενο της άνθισης των κυανοβακτηρίων**

Αριθμός θέσεων:1

Περιγραφή:

Τα κυανοβακτήρια, γνωστά και ως κυανοφύκη (blue-green algae) είναι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί στα επιφανειακά νερά που προσαρμόζονται εύκολα ακόμη και σε ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες. Όταν επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες τα κυανοβακτήρια αναπτύσσονται με γρήγορους ρυθμούς (άνθιση) σχηματίζοντας στρώματα (blooms). Η έντονη ανάπτυξή τους έχει σαν αποτέλεσμα τον ανεπιθύμητο χρωματισμό και τη προσθήκη γεύσης και οσμής στο νερό καθώς και την παραγωγή τοξινών. Η κλιματική αλλαγή και οι ανθρώπινες δραστηριότητες (γεωργικές απορροές, απορροές από μη ή ανεπαρκώς επεξεργασμένα αστικά και βιομηχανικά λύματα) έχουν ενισχύσει την εμφάνιση και τις δυσμενείς επιδράσεις του φαινομένου της άνθισης των κυανοβακτηρίων, παγκοσμίως. Για την αποφυγή τέτοιων συμβάντων που οδηγούν στη διάθεση και διακοπή παροχής πόσιμου νερού, καθίσταται αναγκαία η επεξεργασία του νερού του επηρεαζόμενου υδάτινου σώματος. Ο σκοπός της παρούσας εργασίας θα είναι η ανίχνευση ουσιών που προσδίδουν γεύση και οσμή στα επιφανειακά ύδατα (επιπρόσθετες της γεοσμίνης και MIB) κατά το φαινόμενο της άνθισης των κυανοβακτηρίων και η διερεύνηση της δυνατότητας εφαρμογής διαφόρων φυσικοχημικών τεχνολογιών για την αποκατάστασή τους. Η μελέτη αυτή θα γίνει σε συνεργασία με την ερευνητική ομάδα του Πολυτεχνείου Κρήτης (επικεφαλής Καθηγήτρια Έλια Ψυλλάκη).

Απαιτούμενα Προσόντα:

Οι υποψήφιοι για την παραπάνω θέση πρέπει να είναι κάτοχοι Αναγνωρισμένου Πανεπιστημιακού Τίτλου Σπουδών στη Χημεία, ή Περιβαλλοντική Μηχανική, ή Χημική Μηχανική ή/και να διαθέτουν Αναγνωρισμένο Μεταπτυχιακό Τίτλο Σπουδών Επιπέδου Μάστερ στην Περιβαλλοντική Χημεία, Αναλυτική Χημεία, Περιβαλλοντική Επιστήμη ή Περιβαλλοντική Τεχνολογία. Απαιτείται πολύ καλή γνώση της Αγγλικής γλώσσας. Ερευνητική εμπειρία στο αντικείμενο της προκηρυχθείσας θέσης θα θεωρηθεί ως πλεονέκτημα.

Χρηματοδότηση: N/A

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Δρ. Μαρία Γ. Αντωνίου

Βαθμίδα: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Email: maria.antoniou@cut.ac.cy



Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος):

**Επεξεργασία Υδάτων ρυπασμένων με κυανοτοξίνες με τη χρήση Προχωρημένων Οξειδωτικών Μεθόδων Αντιρρύπανσης (ΠΟΜΑ)**

Αριθμός θέσεων:1

Περιγραφή:

Η ανίχνευση καθώς και η απομάκρυνση των μικρορυπαντών (π.χ. φυτοφάρμακα, ορμόνες, φαρμακευτικές ουσίες και τοξικοί μεταβολίτες) από τους υδάτινους πόρους και τα αστικά λύματα, αποτελεί μια από τις μεγαλύτερες περιβαλλοντικές προκλήσεις του 21ου αιώνα. Σήμερα, η έρευνα για την απομάκρυνση των μικρορυπαντών από το περιβάλλον, εστιάζει στη χρήση νέων και καινοτόμων τεχνολογιών όπως οι προηγμένες οξειδωτικές μέθοδοι αντιρρύπανσης (ΠΟΜΑ) και οι τεχνολογίες χημικής οξείδωσης (οζονόλυση). Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση της δυνατότητας εφαρμογής διαφόρων ΠΟΜΑ για την απομάκρυνση μιας κατηγορίας φυσικών τοξινών, τις κυανοτοξίνες, από επιφανειακά ύδατα. Η μελέτη αυτή θα γίνει σε συνεργασία με την ερευνητική ομάδα του Πανεπιστημίου του Γκντανσκ (επικεφαλής Καθηγήτρια Hanna Mazur-Marzec).

Απαιτούμενα Προσόντα:

Οι υποψήφιοι για την παραπάνω θέση πρέπει να είναι κάτοχοι Αναγνωρισμένου Πανεπιστημιακού Τίτλου Σπουδών στη Χημεία ή Χημική Μηχανική ή Βιοχημεία ή/και να διαθέτουν Αναγνωρισμένο Μεταπτυχιακό Τίτλο Σπουδών Επιπέδου Μάστερ στην Περιβαλλοντική Χημεία, Αναλυτική Χημεία, Τοξικολογία, Περιβαλλοντική Επιστήμη ή Περιβαλλοντική Τεχνολογία. Απαιτείται πολύ καλή γνώση της Αγγλικής γλώσσας. Ερευνητική εμπειρία στο αντικείμενο της προκηρυχθείσας θέσης θα θεωρηθεί ως πλεονέκτημα.

Χρηματοδότηση: N/A

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Δρ. Μαρία Γ. Αντωνίου

Βαθμίδα: Αναπληρώτρια Καθηγήτρια

Email: maria.antoniou@cut.ac.cy



**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): Ανάπτυξη Βιώσιμων Συσκευασιών Βασισμένων σε Βιομάζα Μικροφυκών & Παραπροϊόντων**

Αριθμός θέσεων: 1

Περιγραφή: Η ανάπτυξη καινοτόμων και αποδοτικών λύσεων συσκευασίας με στόχο τη βελτίωση της ποιότητας του προϊόντος, της διάρκειας ζωής του και τη μείωση των αποβλήτων αποτελεί μείζονα πρόκληση για τη βελτίωση της βιωσιμότητας στις αλυσίδες εφοδιασμού τροφίμων και καλλυντικών. Στόχος της διδακτορικής διατριβής είναι η εισαγωγή οικονομικά και περιβαλλοντικά βιώσιμων υλικών συσκευασίας βασισμένων σε βιομάζα μικροφυκών και η αξιολόγηση της επίδρασης καινοτόμων βιοδιασπώμενων συστημάτων συσκευασίας στην ποιότητα και στην ασφάλεια ευαίσθητων τροφίμων και καλλυντικών στην εφοδιαστική αλυσίδα της ΕΕ. Υπολείμματα προερχόμενα από τα τρόφιμα θα αξιοποιηθούν για την παραγωγή βιοπλαστικών (PHB) και βιοδραστικών ενώσεων (πολυακόρεστα λιπαρά οξέα - PUFA) μέσω συγκαλλιέργειας μικροφυκών με βακτήρια, με στόχο τη μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας των συγκεκριμένων βιομορίων κάτω από ακραίες συνθήκες καλλιέργειας. Η σύνθεση των βιώσιμων υλικών συσκευασίας, καθώς και η αξιολόγηση της επίδρασής τους στην ποιότητα και στην ασφάλεια τροφίμων και καλλυντικών θα πραγματοποιηθεί μέσω πλήρως χρηματοδοτούμενων μετακινήσεων σε ερευνητικές ομάδες και εταιρείες που συμμετέχουν στο AQUAPACK (<https://aquapack.aua.gr/>), οι οποίες εδρεύουν στις Ιταλία, Ελλάδα, Πορτογαλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Κροατία, Ολλανδία, Ισπανία και Γαλλία. Ο/η επιτυχών/ούσα υποψήφιος/α θα έχει την ευκαιρία για διεπιστημονική ανταλλαγή γνώσεων, μεταφορά τεχνολογίας και εκπαίδευση, με σκοπό τη βελτίωση της απασχολησιμότητας και των επαγγελματικών προοπτικών του/της υποψηφίου/ας.

Απαιτούμενα Προσόντα: Οι υποψήφιοι θα πρέπει να διαθέτουν Πτυχίο και Μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών (επιπέδου Master) από αναγνωρισμένα Πανεπιστήμια στους τομείς της Χημικής Μηχανικής, Χημείας, Βιοτεχνολογίας, Βιομηχανικής, Βιολογίας, Περιβαλλοντικής Μηχανικής ή άλλου συναφούς αντικειμένου και να έχουν ικανοποιητικό επίπεδο γνώσης της Αγγλικής γλώσσας.

Χρηματοδότηση: Η διατριβή εντάσσεται στο έργο AQUAPACK (πρόγραμμα MSCA Staff Exchanges χρηματοδοτούμενο από την Ε.Ε.), το οποίο περιλαμβάνει πλήρως χρηματοδοτούμενες ερευνητικές αποσπάσεις του/της φοιτητή/φοιτήτριας σε διάφορες ευρωπαϊκές χώρες. Στον/στην επιλεγέντα/επιλεγείσα υποψήφιο/υποψήφια θα προσφερθούν αποσπάσεις διάρκειας έως και 12 μηνών (σε μία ή περισσότερες περιόδους



Τεχνολογικό  
Πανεπιστήμιο  
Κύπρου

Υπηρεσία Σπουδών  
και Φοιτητικής  
Ευημερίας

κινητικότητα — επιτρέπονται διακεκομμένες παραμονές), κατά τις οποίες ο/η υποψήφιος/υποψήφια θα λαμβάνει καθαρό ποσό €2300 ανά μήνα απόσπασης.

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Μιχάλης Κουτίνας

Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής, Εργαστήριο Περιβαλλοντικών Βιοδιεργασιών,  
(<https://enblab.weebly.com/>), Τμήμα Χημικών Μηχανικών

Email: michail.koutinas@cut.ac.cy



**Γνωστικό Αντικείμενο (Τίτλος): Αξιοποίηση Βιοπλαστικών Αποβλήτων προς Παραγωγή Προϊόντων Προστιθέμενης Αξίας**

Αριθμός θέσεων: 1

Περιγραφή: Παρόλο που τα βιοδιασπώμενα βιοπλαστικά είναι πραγματικά βιοδιασπώμενα μόνο κάτω από βιομηχανικές συνθήκες επεξεργασίας, η διαρροή τους στο θαλάσσιο και στο χερσαίο περιβάλλον πρέπει να αποφεύγεται, καθώς η ανεξέλεγκτη διάθεση των βιοπλαστικών θα μπορούσε να ενισχύσει το αρνητικό αντίκτυπο το οποίο προκαλεί η «λευκή ρύπανση». Η παρούσα διατριβή θα στοχεύσει στην ανάπτυξη καινοτόμων βιοδιεργασιών για την αξιοποίηση κύριων βιοπλαστικών, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν είτε αυτούσια είτε μετά από γήρανση/προεπεξεργασία. Τα πολυμερή που θα επιλεγούν θα μετατραπούν στα αντίστοιχα μονομερή μόρια, τα οποία στη συνέχεια θα αναβαθμιστούν σε βιοκαύσιμα, βιοϋλικά και βιοχημικά μέσω στοχευμένων καινοτόμων στρατηγικών ζύμωσης. Επομένως, ο/η υποψήφιος/α διδάκτορας θα αξιοποιήσει καινοτόμες λύσεις και βιώσιμες μεθόδους για να μειώσει τη ρύπανση που προκαλείται από τα βιοπλαστικά μέσω της μετατροπής τους σε προϊόντα προστιθέμενης αξίας.

Απαιτούμενα Προσόντα: Οι υποψήφιοι πρέπει να είναι κάτοχοι αναγνωρισμένου Πτυχίου και Μεταπτυχιακού Τίτλου Σπουδών επιπέδου Μάστερ στη Χημική Μηχανική ή Χημεία ή Βιοτεχνολογία ή Βιομηχανική ή Βιολογία ή Περιβαλλοντική Μηχανική ή σε άλλο συναφή κλάδο και να έχουν ικανοποιητικό επίπεδο γνώσης της Αγγλικής γλώσσας. Προηγούμενη πρακτική εμπειρία σχετικά με την ανάπτυξη βιοδιεργασιών θα αποτελέσει πλεονέκτημα.

Ερευνητικός Σύμβουλος:

Ονοματεπώνυμο: Μιχάλης Κουτίνας

Βαθμίδα: Αναπληρωτής Καθηγητής, Εργαστήριο Περιβαλλοντικών Βιοδιεργασιών (<https://enblab.weebly.com/>), Τμήμα Χημικών Μηχανικών

Email: michail.koutinas@cut.ac.cy