

Κοζάνη, 21-10-2024

Αριθμός Πρωτοκόλλου: 230

ΠΡΟΚΗΡΥΞΗ ΘΕΣΗΣ ΥΠΟΨΗΦΙΟΥ ΔΙΔΑΚΤΟΡΑ

Η Συνέλευση του Τμήματος Χημικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας στην αριθμ. 140/21-10-2024 συνεδρίαση, θέμα Ε01, λαμβάνοντας υπόψη:

1. τις διατάξεις του Π.Δ. 92/2003 (Α' 83) «Ίδρυση Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας»,
2. το Π.Δ. 72/2013 (Α' 119) «Μετονομασία Τμήματος, συγχώνευση Τμήματος και ίδρυση – συγκρότηση και ανασυγκρότηση Σχολών στο Πανεπιστήμιο Δυτικής Μακεδονίας»,
3. τις διατάξεις του Κεφαλαίου Γ' (άρθρα 13–22 «ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ») του Ν. 4610/2019 (Α' 70) «Συνέργειες Πανεπιστημίων και Τ.Ε.Ι., πρόσβαση στην τριτοβάθμια εκπαίδευση, πειραματικά σχολεία, Γενικά Αρχεία του Κράτους και λοιπές διατάξεις»,
4. τις διατάξεις των άρθρων 30 και 33 του Ν. 4957/2022 (Α' 141) «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις»,
5. την αριθμ. 1443/30-08-2024 (9ΑΗ9469B7K-A3A) Πράξη του Προέδρου του Τμήματος Χημικών Μηχανικών «Ανασυγκρότηση της Συνέλευσης του Τμήματος Χημικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας»,
6. τις διατάξεις των άρθρων 90–94 του ν. 4957/2022 (Α' 141) «Νέοι Ορίζοντες στα Ανώτατα Εκπαιδευτικά Ιδρύματα: Ενίσχυση της ποιότητας, της λειτουργικότητας και της σύνδεσης των Α.Ε.Ι. με την κοινωνία και λοιπές διατάξεις»,
7. την απόφαση αριθμ. 6941/21-07-2023 της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας (Β' 4827) «Έγκριση Κανονισμού Προγραμμάτων Μεταπτυχιακών και Διδακτορικών Σπουδών, σύμφωνα με το άρθρο 79 του ν. 4957/2022»,
8. την απόφαση αριθμ. Δ1/Σ205/13-03-2024 της Συγκλήτου του Πανεπιστημίου Δυτικής Μακεδονίας για τη λειτουργία διδακτορικού προγράμματος με συνεπίβλεψη και επίβλεψη διδακτορικής διατριβής από μέλος Δ.Ε.Π. άλλου Τμήματος,

αποφάσισε την προκήρυξη μιας (1) θέσης υποψηφίου διδάκτορα στο Τμήμα Χημικών Μηχανικών για εκπόνηση διδακτορικής διατριβής με τίτλο:

«Πειραματική και Θεωρητική μελέτη μεταφοράς ανόργανων κολλοειδών και βιο-κολλοειδών σε πορώδη μέσα»

Δικαίωμα υποβολής αίτησης έχουν όσοι είναι πτυχιούχοι Α.Ε.Ι. (Πανεπιστημίου ή Τ.Ε.Ι.) της ημεδαπής ή αναγνωρισμένου ως ισότιμου ιδρύματος της αλλοδαπής των παρακάτω Τμημάτων/Σχολών:

- Χημικών Μηχανικών
- Μηχανικών Περιβάλλοντος
- Μηχανικών Ορυκτών Πόρων

και κάτοχοι μεταπτυχιακού διπλώματος που έχει χορηγηθεί από Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα (Α.Ε.Ι.) της ημεδαπής ή αλλοδαπής ή απόφοιτοι προπτυχιακού προγράμματος σπουδών Α.Ε.Ι. της ημεδαπής ή αλλοδαπής, η επιτυχής ολοκλήρωση του οποίου οδηγεί στη χορήγηση ενιαίου και αδιάσπαστου τίτλου σπουδών σύμφωνα με το άρθρο 78 του Ν. 4957/2022.

Επιλογή

Η αξιολόγηση των υποψηφίων και η επιλογή θα γίνει από Επιτροπή Επιλογής που έχει συσταθεί για το σκοπό αυτό από τη Συνέλευση του Τμήματος Χημικών Μηχανικών, η οποία αποτελείται από μέλη Δ.Ε.Π. του Τμήματος Χημικών Μηχανικών με συναφές/συγγενές γνωστικό αντικείμενο. Η Επιτροπή θα εξετάσει τις αιτήσεις, τα συνυποβαλλόμενα δικαιολογητικά και θα καλέσει τους/τις υποψηφίους/ες σε συνέντευξη (δια ζώσης ή με τηλεδιάσκεψη). Κατόπιν θα υποβάλει στη Συνέλευση του Τμήματος Χημικών Μηχανικών σχετικό υπόμνημα, στο οποίο θα αποτυπώνονται οι λόγοι για τους οποίους κάθε υποψήφιος πληροί ή όχι τα τυπικά και τα ουσιαστικά προσόντα. Η Συνέλευση του Τμήματος θα αποφασίσει λαμβάνοντας υπόψη την εισήγηση της Επιτροπής. Για τον/την υποψήφιο/α που θα επιλεγεί θα οριστεί το μέλος Δ.Ε.Π. που θα είναι Επιβλέπων, τα άλλα δύο μέλη της τριμελούς Συμβουλευτικής Επιτροπής, η γλώσσα εκπόνησης και συγγραφής της διδακτορικής διατριβής και η ελάχιστη χρονική διάρκεια για την απόκτηση του διδακτορικού διπλώματος.

Αιτήσεις υποψηφιότητας

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να υποβάλουν αίτηση υποψηφιότητας από τις 22-10-2024 και ώρα 08:00, μέχρι τις 01-11-2024 και ώρα 15:00, με μήνυμα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στη Γραμματεία του Τμήματος Χημικών Μηχανικών (chemeng@uowm.gr).

Η αίτηση επισυνάπτεται στην παρούσα προκήρυξη και κατά την κατάθεσή της (η οποία θα είναι υπογεγραμμένη) θα συνοδεύεται από τα παρακάτω δικαιολογητικά σε μορφή pdf:

- Αναλυτικό βιογραφικό σημείωμα.
- Τίτλοι Προπτυχιακών και Μεταπτυχιακών Σπουδών.
- Βεβαίωση ισοτιμίας από το ΔΟΑΤΑΠ (πρώην ΔΙΚΑΤΣΑ) για τους τίτλους που προέρχονται από Πανεπιστήμια της αλλοδαπής.
- Πιστοποιητικό αναλυτικής βαθμολογίας των Προπτυχιακών ή/και Μεταπτυχιακών Σπουδών.
- Αποδεικτικά γνώσης ξένων γλωσσών, μεταξύ των οποίων αποδεικτικό καλής τουλάχιστον γνώσης της Αγγλικής Γλώσσας.
- Δυο τουλάχιστον συστατικές επιστολές.
- Δισέλιδη πρόταση εκπόνησης διδακτορικής διατριβής. Η πρόταση περιλαμβάνει τον τίτλο της διατριβής, γενική παρουσίαση του ερευνητικού αντικείμενου και αντιπροσωπευτική βιβλιογραφία.
- Κάθε άλλο στοιχείο που συμβάλλει στην πληρέστερη αξιολόγηση των υποψηφίων (π.χ. αποδεικτικά ερευνητικής δραστηριότητας, διακρίσεις, αποδεικτικά προϋπηρεσίας κ.λπ.).
- Αντίγραφο δελτίου αστυνομικής ταυτότητας.

Για περισσότερες πληροφορίες, οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να επικοινωνούν με τη Γραμματεία του Τμήματος Χημικών Μηχανικών στο τηλέφωνο 24610-56654 ή στην διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου chemeng@uowm.gr.

Συνημμένα:

- Περιγραφή του γνωστικού πεδίου της διατριβής.
- Έντυπο αίτησης υποψηφιότητας.

Ο Πρόεδρος
του Τμήματος Χημικών Μηχανικών

Ευθύμιος Τάγαρης
Αναπληρωτής Καθηγητής

Περιγραφή του γνωστικού πεδίου της διατριβής

Η κατανόηση της συμπεριφοράς και της μεταφοράς των κολλοειδών σε πορώδη μέσα είναι σημαντική για πολλές εφαρμογές στο υπέδαφος, συμπεριλαμβανομένων: της διασποράς βακτηρίων για την *in-situ* βιοαποδόμηση ρύπων, της μεταφοράς κολλοειδών για την προσρόφηση ρύπων, καθώς και της πρόληψης της μόλυνσης/ρύπανσης του εδάφους και του υπόγειου νερού από βιοκολλοειδή/ρύπους.

Τα κολλοειδή μπορεί να εισαχθούν ή να σχηματιστούν στο υπέδαφος. Η μεταφορά των κολλοειδών σε πορώδη μέσα επηρεάζεται από φυσικούς παράγοντες, όπως η ταχύτητα του νερού και η συγκέντρωσή τους, από χαρακτηριστικά, όπως το μέγεθος και η κινητικότητα των κυττάρων (αν πρόκειται για βιοκολλοειδή), καθώς και από ιδιότητες της επιφάνειας, όπως η υδροφοβικότητα. Η προσκόλληση των κολλοειδών στη στερεή φάση του μέσου επηρεάζεται από τη φύση των βακτηριακών και ανόργανων επιφανειών, καθώς και από τη χημεία της υγρής φάσης (ιοντική ισχύς, pH).

Η έρευνα θα επικεντρωθεί στην πειραματική μελέτη των μηχανισμών μεταφοράς και συμ-μεταφοράς ανόργανων κολλοειδών και βιο-κολλοειδών σε πορώδη μέσα εργαστηριακής και πιλοτικής κλίμακας. Παράμετροι όπως η χημεία του διαλύματος, οι επιφανειακές ιδιότητες, αλλά και οι ιδιότητες των κολλοειδών θα εξεταστούν με στόχο την πρόληψη μόλυνσης/ρύπανσης και την αποκατάσταση ρυπασμένων εδαφών και υπόγειου νερού. Επίσης, σημαντικό κομμάτι της έρευνας θα αποτελέσει η θεωρητική μελέτη των μηχανισμών και η ολοκληρωμένη μαθηματική προσομοίωση των συστημάτων.

Η προτεινόμενη διδακτορική διατριβή επικεντρώνεται σε 5 βασικούς ερευνητικούς στόχους:

1. **Αξιολόγηση των αλληλεπιδράσεων μεταξύ βιοκολλοειδών/κολλοειδών και του πορώδους μέσου** (γυάλινες σφαίρες, χαλαζιακή άμμος) σε στατικά και δυναμικά συστήματα, μέσω πειραματικών και θεωρητικών μεθόδων.
2. **Μελέτη της μεμονωμένης μεταφοράς βιοκολλοειδών και κολλοειδών** σε κορεσμένες και μη στήλες πορώδους μέσου εργαστηριακής κλίμακας, προκειμένου να αναλυθεί η επίδραση της ταχύτητας ροής και των χημικών παραμέτρων του νερού. Θα πραγματοποιηθεί επίσης, μελέτη αποδόμησης ή προσρόφησης ρύπων κατά την μεταφορά των κολλοειδών.
3. **Διερεύνηση της συμ-μεταφοράς βιοκολλοειδών και κολλοειδών** σε συστήματα εργαστηριακής κλίμακας, προκειμένου να κατανοηθεί ο τρόπος με τον οποίο τα αλληλοεπιδρούν τα σωματίδια κατά τη μεταφορά. Θα πραγματοποιηθεί επίσης, μελέτη αποδόμησης ή προσρόφησης ρύπων κατά την συμ-μεταφορά των κολλοειδών.
4. **Μελέτη της συμ-μεταφοράς και μεταφοράς σε διατάξεις πιλοτικής κλίμακας**, όπου τα πειράματα θα διεξαχθούν σε προσομοιωμένες συνθήκες εδάφους.
5. **Μαθηματική μοντελοποίηση**: Οι αλληλεπιδράσεις (σύμφωνα με τη θεωρία DLVO) ως συνάρτηση της απόστασης μεταξύ των κολλοειδών και των πορώδων μέσων, θα υπολογιστούν για όλες τις πειραματικές συνθήκες και χρησιμοποιώντας μαθηματικά μοντέλα (μοντέλα διασποράς, προσκόλλησης/αποκόλλησης κα.) θα πραγματοποιηθεί προσομοίωση και πρόβλεψη της συμπεριφοράς και μεταφοράς/συμ-μεταφοράς κάθε συστήματος.