



ITE/IECHM

ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ
ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: **Δρ. Ζαχαρίας Φροντιστής**, Μεταδιδακτορικός Συνεργάτης
Τμήμα Χημικών Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πατρών

ΘΕΜΑ: Περιβαλλοντικές εφαρμογές των προχωρημένων διεργασιών οξείδωσης

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ITE/IECHM

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Πέμπτη, 14 Δεκεμβρίου 2017

ΩΡΑ: 17:00

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι προχωρημένες διεργασίες οξείδωσης (Advanced Oxidation Processes, AOPs) είναι μια μεγάλη ομάδα φυσικο-χημικών διεργασιών (όπως η φωτοκατάλυση, ο οζονισμός, η χημεία υπερήχων, η καταλυτική υγρή οξείδωση, η ηλεκτροχημική οξείδωση και οι αντιδράσεις τύπου Fenton) που βασίζονται στην *in situ* δημιουργία ισχυρών οξειδωτικών μέσων όπως οι ρίζες υδροξυλίου. Οι διεργασίες αυτές έχουν ευρεία εφαρμογή στην διάσπαση αναδυόμενων ρύπων, την επεξεργασία αγροτοβιομηχανικών αποβλήτων καθώς στην απολύμανση.

Στο σεμινάριο θα παρουσιαστούν νέες τάσεις στην εφαρμογή των προχωρημένων διεργασιών οξείδωσης για την απομάκρυνση ξеноβιοτικών ενώσεων όπως οι ενδοκρινικοί διαταράκτες και οι φαρμακευτικές ουσίες από το νερό και τα υγρά απόβλητα. Θα συζητηθεί η σύζευξη διαφορετικών διεργασιών (φαινόμενο συνέργειας) καθώς και η συσχέτιση της απομάκρυνσης των «αναδυόμενων» αυτών ρύπων με την τοξικότητα ενώ θα δοθεί ιδιαίτερο βάρος στον ρόλο της υδατικής μήτρας. Θα συζητηθεί η σύζευξη των προχωρημένων διεργασιών οξείδωσης με



ITE/ΙΕΧΜΗ

βιολογικές μεθόδους για την διάσπαση ανθεκτικών αγροτοβιομηχανικών αποβλήτων καθώς και η προσομοίωση των διεργασιών αυτών. Τέλος, θα παρουσιαστούν παραδείγματα πως οι προχωρημένες διεργασίες οξείδωσης μπορούν να συνδυαστούν με την επαναχρησιμοποίηση βιομηχανικών αποβλήτων στα πλαίσια της κυκλικής οικονομίας για μια ολοκληρωμένη περιβαλλοντική διαχείριση.

ΣΥΝΤΟΜΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ

Ο Δρ. Ζαχαρίας Φροντιστής είναι μεταδιδακτορικός συνεργάτης στο τμήμα Χημικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πατρών από το Σεπτέμβρη του 2013. Το 2005 απέκτησε δίπλωμα Μηχανικού Περιβάλλοντος από το Πολυτεχνείο Κρήτης, το 2007 Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στον "έλεγχο ποιότητας και διαχείρισης περιβάλλοντος" και το 2011 Διδακτορικό Δίπλωμα στην περιβαλλοντική μηχανική από το Πολυτεχνείο Κρήτης. Έχει εργαστεί ως Μεταδιδακτορικός ερευνητής στο Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών & Μηχανικών Περιβάλλοντος, του Πανεπιστημίου Κύπρου και στο Διεθνές Ερευνητικό κέντρο νερού ΝΗΡΕΑΣ (2012-2013).

Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζονται στην χρήση φυσικο – χημικών διεργασιών για την επεξεργασία νερού και υγρών αποβλήτων (Προχωρημένες διεργασίες οξείδωσης) όπως η φωτοκατάλυση, η ηλεκτροχημική οξείδωση, η χημεία, των υπερήχων, ο οζονισμός, η υγρή οξείδωση και οι αντιδράσεις τύπου Fenton με ιδιαίτερη έμφαση στην διάσπαση ξενοβιοτικών ενώσεων και στην απολύμανση, στον συνδυασμό φυσικοχημικών και βιολογικών μεθόδων για την επεξεργασία αγροτοβιομηχανικών αποβλήτων καθώς και στην προσομοίωση αυτών των διεργασιών.



ITE/IECHM

Έχει λάβει συνολικά 4 υποτροφίες για την εκπόνηση διδακτορικής και μεταδιδακτορικής έρευνας (πράσινο ταμείο – φορέας ανασυγκρότησης πυρόπληκτων περιοχών, Πανεπιστήμιο Πατρών Πρόγραμμα Κ. Καραθεοδωρή, IKY-SIEMENS, TUBITAK) ενώ κατά την διάρκεια των διδακτορικών του σπουδών έλαβε μια ακόμη υποτροφία από την επιτροπή ερευνών του Πολυτεχνείου Κρήτης για επίσκεψη και διεξαγωγή έρευνας στο Ecole Polytechnique Federale de Lausanne (EPFL).

Έχει συνεπιβλέψει περισσότερες από 40 διπλωματικές εργασίες και 10 μεταπτυχιακές διατριβές σε συνεργασία με μέλη ΔΕΠ από το Πολυτεχνείο Κρήτης το Πανεπιστήμιο Κύπρου και το Πανεπιστήμιο Πατρών. Έχει διδάξει τα μαθήματα Τεχνολογία Πόσιμου νερού και Καταλυτικές διεργασίες – Ασφάλεια και Περιβάλλον στο τμήμα Διαχείρισης Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων του Πανεπιστημίου Πατρών.

Έχει δημοσιεύσει μεγάλο αριθμό άρθρων τόσο σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά υψηλής απήχησης (51, h index 17) όσο και σε πρακτικά διεθνών συνεδρίων (>45) και είναι συγγραφέας σε 2 κεφάλαιο βιβλίων αναφορικά με την επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση αποβλήτων. Έχει συμμετάσχει σε 8 ερευνητικά έργα (Ευρωπαϊκά και εθνικά προγράμματα.). Είναι κριτής σε περισσότερα από 40 επιστημονικά περιοδικά υψηλής απήχησης για >200 εργασίες. Είναι μέλος του διεθνούς δικτύου COST Action ES1403 New and emerging challenges and opportunities in wastewater Reuse (NEREUS).