



ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ

ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΗ ΟΜΙΛΙΑ ΠΡΟΣΚΕΚΛΗΜΕΝΗ ΟΜΙΛΙΑ

ΟΜΙΛΗΤΗΣ: **Σωτήρης Κακαμπάκος**, Διευθυντής Ερευνών
Εργαστήριο Ανοσοαναλύσεων – Ανοσοαισθητήρων
Ινστιτούτο Ραδιοϊσοτόπων – Ραδιοδιαγνωστικών Προϊόντων
ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος»

ΥΠ. ΠΡΟΣΚΛΗΣΗΣ: **Θ. Χριστόπουλος**, Καθηγητής Τμ. Χημείας, Π. Πατρών & σμΔΕΠ ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ

ΘΕΜΑ: **Ολοκληρωμένοι οπτοηλεκτρονικοί αισθητήρες πυριτίου για βιοαναλυτικές εφαρμογές.**

Fully integrated optoelectronic transducers on silicon chips for bioanalytical applications.

ΤΟΠΟΣ: Αίθουσα Σεμιναρίων ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Τετάρτη, 26 Οκτωβρίου 2011

ΩΡΑ: 12:00

ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Οι οπτικοί βιοαισθητήρες πλεονεκτούν σημαντικά έναντι των άλλων τύπων βιοαισθητήρων λόγω του γεγονότος ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική αλληλεπίδραση του μεταλλάκτη σήματος με το προς ανάλυση δείγμα. Ωστόσο, η εξέλιξή τους σε μικρού μεγέθους ολοκληρωμένα βιοαναλυτικά συστήματα περιορίζεται από την δυσκολία ολοκλήρωσης της πηγής φωτός στο ίδιο υπόστρωμα με τον ανιχνευτή και τον μεταλλάκτη.

Η ομάδα μας σε συνεργασία με το Ινστιτούτο Μικροηλεκτρονικής του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» έχει αναπτύξει τεχνολογία κατασκευής οπτοηλεκτρονικών αισθητήρων που ξεπερνούν το πρόβλημα της ολοκλήρωσης της πηγής φωτός με τον μεταλλάκτη σήματος και τον ανιχνευτή.

Στην διάλεξη θα παρουσιαστούν οι βασικές αρχές κατασκευής και λειτουργίας του μονολιθικά ολοκληρωμένου οπτοηλεκτρονικού αισθητήρα καθώς και η αξιολόγησή του ως αναλυτικού εργαλείου για τον ταυτόχρονο προσδιορισμό πολλαπλών αναλυτών στο ίδιο δείγμα. Επίσης, θα



ΙΤΕ/ΕΙΧΗΜΥΘ

παρουσιαστούν οι διαφορετικές προσεγγίσεις ανίχνευσης σήματος που έχουν χρησιμοποιηθεί μέχρι σήμερα ώστε να επιτυγχάνεται προσδιορισμός των αναλυτών με ή χωρίς τη χρήση ιχνηθετών, ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη μικρορευστομηχανικών συστημάτων για την τροφοδοσία του δείγματος καθώς και τα συστήματα ηλεκτρικής τροφοδοσίας του αισθητήρα και καταγραφής του σήματος που αναπτύχθηκαν.

ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ

Ο Δρ. Σωτήρης Κακαμπάκος είναι πτυχιούχος του Φαρμακευτικού Τμήματος της Φυσικομαθηματικής Σχολής του Πανεπιστημίου Αθηνών (1980) και Διδάκτορας του Φαρμακευτικού Τμήματος της Σχολής Επιστημών Υγείας του Πανεπιστημίου Πατρών (1989). Από το 1983 έως το 1988 ήταν μεταπτυχιακός υπότροφος του Ινστιτούτου Ραδιοϊσοτόπων – Ραδιοδιαγνωστικών Προϊόντων του Ε.Κ.Ε.Φ.Ε. «Δημόκριτος» και από το 1989 έως το 1995 ήταν Συνεργαζόμενος Ερευνητής Δ΄ Βαθμίδας στο Εργαστήριο Ραδιοανοσοχημείας του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος». Κατά το διάστημα 9/1990-9/1991 ήταν Μεταδιδακτορικός Υπότροφος στο Τμήμα Κλινικής Βιοχημείας της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου του Τορόντο στον Καναδά. Το 1995 κατέλαβε θέση Εντεταλμένου Ερευνητή στο Εργαστήριο Ανοσοαναλύσεων του Ι/Ρ-Ρ.Π. του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος». Το 1999 προήχθη σε θέση Κύριου Ερευνητή, ενώ από τον Δεκέμβριο του 2004 κατέχει θέση Διευθυντή Ερευνών στο ίδιο Ινστιτούτο.

Οι δραστηριότητές του εστιάζονται στην ανάπτυξη νέας τεχνολογίας ανοσοπροσδιορισμών κυρίως οπτικών ανοσοαισθητήρων και μικροσυστημάτων ανοσοανάλυσης, μεθόδων ταυτόχρονης μέτρησης πολλών αντιγόνων στο ίδιο δείγμα, ανάπτυξη και αξιολόγηση νέων υλικών για εφαρμογή σε ανοσοπροσδιορισμούς, κατασκευή και μελέτη νανοδομών (δύο ή τριών διαστάσεων) σε επιφάνειες και αξιοποίησή τους για την ανίχνευση της σύνδεσης αντιγόνων-αντισωμάτων ή ολιγονουκλεοτιδίων και την ανάπτυξη και αξιολόγηση νανοεργαλείων (nanotools) για ανίχνευση βιομορίων.

Ο Δρ. Κακαμπάκος έχει 70 δημοσιευμένες εργασίες σε έγκριτα διεθνή περιοδικά και 23 Διπλώματα Ευρεσιτεχνίας, Διεθνή, Ευρωπαϊκά και Εθνικά και είναι κριτής σε διεθνή περιοδικά (Biosensors & Bioelectronics, Analytical Chemistry, Amnalytical & Bioanalytical Chemistry, Talanta, Analyst, Analytical Letters κ.α.).