

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΛΙΚΩΝ**

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

Τίτλος

«Κατασκευή και Χαρακτηρισμός Πολυμερικών Ικτριωμάτων μέσω Αποτύπωσης από Εκμαγείο για Βιοϊατρικές Εφαρμογές»

της Ειρήνης Πετράκη, μεταπτυχιακής φοιτήτριας του
Τμήματος Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών του Πανεπιστημίου Κρήτης
Επιβλέπουσα: Άννα Μητράκη

Τρίτη 06/07/2021

11:00

Η παρουσίαση θα πραγματοποιηθεί μέσω τηλεδιάσκεψης σύμφωνα με το άρθρο τρίτο, παρ. 1 της με αριθμ. 115744/Ζ1/4.9.2020 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Β'3707), στον παρακάτω σύνδεσμο:

-

<https://virtconf.materials.uoc.gr/b/sta-jkd-ijl-lyg>

ABSTRACT

Η μικρο- και νανο- κατασκευή είναι απαραίτητη στον τομέα της επιστήμης και της τεχνολογίας. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε εφαρμογές μηχανικής ιστών για την δημιουργία επιφανειακών δομών (ικριώματα) στην περιοχή μικρομέτρων που είναι η κλίμακα μεγέθους των κυττάρων και στην περιοχή νανομέτρων που είναι η κλίμακα μοριακού μεγέθους των πρωτεϊνών προσκόλλησης και των προσδεμάτων τους για την κατασκευή εμφυτεύσιμων ιατρικών συσκευών.

Ο σκοπός της μεταπτυχιακής εργασίας είναι η κατασκευή τρισδιάστατων τεχνητών ικτριωμάτων που μιμούνται την εξωκυττάρια μήτρα των κυττάρων και η παρατήρηση της

επίδρασης των ικριωμάτων στην κυτταρική συμπεριφορά, δηλαδή η μελέτη της σχέσης μεταξύ της επιφάνειας του ικριώματος και της κυτταρικής απόκρισης που προκαλεί.

Χρησιμοποιούνται ρέπλικες πολυ(γαλακτικού-συν-γλυκολικού οξέος) PLGA (μαλακό, βιοσυμβατό και ελεγχόμενα βιοαποικοδομήσιμο υλικό) δηλαδή PLGA-1 (10%) με lactide:glycolide (65:35) μοριακού βάρους 40.000-75.000 gr/mol, PLGA-2 (10%) με lactide:glycolide (75:25) μοριακού βάρους 66.000-107.000 gr/mol και PLGA-1:PLGA-2 (50:50) που φέρουν συστοιχίες μικροκόνων με νανομετρικού μεγέθους προεξοχές χαμηλής (0.42 J/cm²), μεσαίας (0.58 J/cm²) και υψηλής (0.72 J/cm²) τραχύτητας που κατασκευάστηκαν με την τεχνική μαλακής λιθογραφίας συγκεκριμένα την χύτευση αντιγράφων έχοντας ως κύριο άκαμπτο και μη βιοαποικοδομήσιμο υλικό επιφάνειες πυριτίου ίδιας τοπογραφίας που κατασκευάστηκαν με την χρήση femtosecond λέιζερ υπερταχέων παλμών αλλάζοντας την πυκνότητα ενέργειας (ενέργεια ανά μονάδα επιφάνειας, J/cm²) της δέσμης λέιζερ κάθε φορά για την επιθυμητή τραχύτητα, στις οποίες καλλιεργούνται μεσεγχυματικά βλαστοκύτταρα με σκοπό να παρατηρηθεί η επίδραση της τοπογραφίας και του υλικού των ρεπλικών στην κυτταρική συμπεριφορά, όπως προσκόλληση και μορφολογία. Επίσης, θα εξεταστεί η αποικοδόμηση των ρεπλικών PLGA, επειδή τα ικριώματα συνήθως δεν είναι μόνιμα εμφυτεύματα ο έλεγχος του ρυθμού αποικοδόμησης είναι σημαντικός.