

ΒΙΟΪΛΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2020 - 2021

2^η Σειρά Ασκήσεων

Ημερομηνία Παράδοσης
Παρασκευή, 28 Μαΐου 2021

1. Αναφερόμαστε σε επιφάνειες βιοϋλικών:
 - Ποιες μέθοδοι χαρακτηρισμού επιφανειών απαιτούν φυσική επαφή με τις επιφάνειες και ποιες όχι;
 - Αν θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε τιτάνιο για οδοντικό εμφύτευμα, πως θα μπορούσαμε να αυξήσουμε την αντίσταση σε φθορές;
 - Υπάρχει η δυνατότητα χρήσης επικάλυψης σε όλα τα εμφυτεύματα;
2. Αναφερόμαστε στην κατασκευή drug eluting στεντ.
 - Ποια είναι τα βιοϋλικά που θα χρησιμοποιήσετε;
 - Πως λειτουργεί;
 - Πως θα τοποθετηθεί το φάρμακο;
 - Πως θα κάνετε την αποστείρωση της συσκευής; Χρειάζεται;
 - Είναι δυνατόν να κατασκευαστεί εξ ολοκλήρου βιοαποικοδομήσιμο; Τι υλικά πρέπει να χρησιμοποιηθούν σε αυτή την περίπτωση;
3. Πρωτεϊνική Προσρόφηση:
 - Ποιοι παράγοντες της πρωτεϊνικής δομής έχουν τη μεγαλύτερη επίδραση στην πρωτεϊνική προσρόφηση σε ένα υλικό και γιατί;
 - Θεωρούμε δύο υλικά αγγειακού μοσχεύματος: (α) το πρώτο έχει πρωτεΐνες που έχουν προσροφηθεί στην επιφάνειά του και (β) το δεύτερο έχει πρωτεΐνες ομοιοπολικά προσδεμένες στην επιφάνειά του. Ποιο από τα δύο πρωτεϊνικά στρώματα είναι πιο σταθερό σε συνθήκες ροής αίματος σε μία αρτηρία και γιατί;
4. Κάνετε χρήση μίας εμφυτεύσιμης ιατρικής συσκευής με ηλεκτρονικά μέρη και μπαταρία (π.χ. βηματοδότης). Τι παράγοντες θα πρέπει να εξετάσετε για να διαπιστώσετε αν αυτή η συσκευή προκαλεί κάποια προβλήματα και πως θα βεβαιώσετε ότι έγινε αποδεκτό το εμφύτευμα (εξηγήστε τους ελέγχους που πρέπει να κάνετε);