

# ΒΙΟΪΛΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2017- 2018

## 3<sup>η</sup> Σειρά Ασκήσεων

Ημερομηνία Παράδοσης (Θεόφιλος Παπαδόπουλος, Γραφείο A13, Κτίριο Πληροφορικής)  
**Παρασκευή, 25 Μαΐου 2018**

1. Περιγράψτε τη χρήση των Hollow Fibers;
  - Ποιές είναι οι ιδιότητες που τα κάνουν ελκυστικά;
  - Δώστε κάποιες εφαρμογές και την αντίστοιχη χρήση τους.
  - Τι σχεδιαστικούς κανόνες πρέπει να ακολουθεί η χρήση τους;
  - Τι περιορισμοί υπάρχουν στη χρήση τους;
  - Μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί με φάρμακο; Τι γίνεται με την αποστείρωση;
2. Έχετε έναν ασθενή ο οποίος πάσχει από κατεστραμμένο χόνδρο στο γόνατο και χρειάζεται υποβοήθηση για την επίλυση του προβλήματος:
  - Ποιες είναι οι υπάρχουσες δυνατότητες με χρήση βιοϋλικών;
  - Τι συσκευή θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε περίπτωση;
  - Ποιά είναι τα μέρη της κάθε συσκευής;
  - Σε περίπτωση εξατομικευμένου σχεδιασμού πως θα το κάνετε αυτό; Τι μετρήσεις πρέπει να πάρετε από τον ασθενή;
  - Τι υλικά θα χρησιμοποιήσετε;
  - Υπάρχει δυνατότητα χρήσης 3D printing και πως – πιθανά bioplotting;
3. Υποθέτουμε ότι έχουμε μία αρτηρία στην καρδιά η οποία παρουσιάζει στένωση:
  - Με ποιο τρόπο θα διανοίξουμε την αρτηρία;
  - Τι συσκευή θα χρησιμοποιήσουμε;
  - Πως θα υπολογίσουμε τις διαστάσεις της συσκευής;
  - Τι βιοϋλικά έχει αυτή η συσκευή;
  - Δείξτε γραφικά πως περίπου θα είναι η ροή του αίματος πριν την τοποθέτηση της συσκευής και μετά τη χρήση. Υπάρχει περίπτωση επαναστένωσης και γιατί;