

# ΒΙΟΪΛΙΚΑ ΚΑΙ ΒΙΟΪΑΤΡΙΚΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΕΑΡΙΝΟ ΕΞΑΜΗΝΟ 2016 - 2017

## 3<sup>η</sup> Σειρά Ασκήσεων

Ημερομηνία Παράδοσης (Θεόφιλος Παπαδόπουλος, Γραφείο A13, Κτίριο Πληροφορικής)  
**Παρασκευή, 2 Ιουνίου 2017**

1. Περιγράψτε τη χρήση των Hydrogels:
  - Ποιές είναι οι ιδιότητες που τα κάνουν ελκυστικά;
  - Δώστε κάποιες εφαρμογές και την αντίστοιχη χρήση των hydrogels.
  - 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 καρδιακή ανεπάρκεια και χρειάζεται υποβοήθηση για τη λειτουργία της καρδιάς του και τη κυκλοφορία του αίματος:
  - Τι συσκευή θα χρησιμοποιηθεί;
  - Ποιά είναι τα μέρη της;
  - Σε περίπτωση εξατομικευμένου σχεδιασμού πως θα το κάνετε αυτό; Τι μετρήσεις πρέπει να πάρετε από τον ασθενή; Πως θα σχεδιάσετε τη συσκευή;
  - Τι υλικά θα χρησιμοποιήσετε;
  - Υπάρχει δυνατότητα χρήσης 3D printing και πως;
3. Υποθέτουμε ότι έχουμε την αορτή η οποία υφίσταται επέμβαση απομάκρυνσης του ανευρύσματος:
  - Με ποιο εμφύτευμα θα αντικαταστήσουμε το τμήμα το οποίο απομακρύνθηκε;
  - Πως θα υπολογίσουμε τις διαστάσεις του;
  - Πως θα το στερεώσουμε στην αορτή;
  - Δείξτε πως περίπου θα είναι η ροή του αίματος πριν την απομάκρυνση του ανευρύσματος και μετά τη χρήση βιοϊλικού αν υποθέσουμε ότι είναι διαχυσμός το σημείο το οποίο απαιτεί αντικατάσταση.