

**9:00-11:00**

## **I. ΑΡΧΕΣ ΟΡΓΑΝΟΛΟΓΙΑΣ ΚΑΙ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΥΤΤΑΡΟΜΕΤΡΙΑΣ ΡΟΗΣ**

### **A. Υδραυλικό σύστημα (40min)**

*Γιώργος Λαλάς*

- Υδροδυναμική εστίαση και ιδιότητες υγρών ροής
- Δημιουργία διαφορικών πιέσεων
- Κυψελίδες ροής. (κυβέτες, Jet-in-Air)
- Εναλλακτικά υδροδυναμικά συστήματα
- Δυναμική υγρών (Νηματική ροή, εύρος και πυρήνας ροής, στροβιλισμός, εστίαση μέσω υπερήχων)
- Αρχές κυτταρικού διαχωρισμού (κλειστό vs ανοιχτό υδροδυναμικό σύστημα, δημιουργία σταγόνας, υστέρηση σταγόνας, εκτροπή σταγόνας, φόρτιση, fanning, Piezo systems)

### **B Οπτικό σύστημα (40min)**

*Μαρία Γεωργίου*

*Σπύρος Σπυριδάκης*

- Πηγές φωτός (τύποι laser, Λάμπες, leds)
- Ιδιότητες φωτός, ανάκλαση, διάθλαση, περίθλαση, πόλωση, σκεδασμός και γωνίες συλλογής.
- Οπτική διαδρομή και φακοί (interrogation point, μετάδοση, ανάκλαση, χωρικός διαχωρισμός, συνευθύγραμμη διέγερση, σκεδασμός φωτός)
- Οπτικά συστήματα (συλλογή φωτός, αριθμητικό διάφραγμα φακού, εστιακό επίπεδο, δημιουργία εικόνας)
- Οπτικά φίλτρα (LP,SP,BP, διχρωικά, ουδέτερα, πόλωσης, διαχωρισμού δέσμης)
- Ανιχνευτές (φωτοπολλαπλασιαστές, φωτοδίοδοι, avalanche φωτοδίοδοι, CCD)
- Φθορισμός (διέγερση και εκπομπή, Stokes' shift, μεταφορά ενέργειας, απόσβεση, απώλειες, περιβαλλοντικές επιδράσεις)
- Compensation (αντιστάθμιση φθορισμών) και ψηφιακή τεχνολογία

## **Γ Ηλεκτρονικό σύστημα (40min)**

*Σπαχίδου Μαρία*

- Ενισχυτές. Γραμμικοί, λογαριθμικοί, εκθετικές κλίμακες
- Αναλογικά vs Ψηφιακά συστήματα
- Ανάλυση παλμών. Υπολογιζόμενες παράμετροι (Χρονική υστέρηση, περιοχή, εύρος, σύνθετη αντίσταση, επέκταση παραθύρου)
- Έναυσμα και ουδός
- Θόρυβος

**11:00-11:15 καφές**

## **II. ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ 11:15-12:30**

*Γιάννης Δράκος (30min)*

- Στάνταρ δεδομένων (FCS, XML, μορφοποίηση αρχείων εικόνων (image file format)
- Επεξεργασία σημάτων (αποκατάσταση βασικής γραμμής, κανάλια, binning, επεξεργασία παλμού)

*Ψαρρά Κατερίνα (15min)*

- Ανάλυση κατανομής κυτταρικού φθορισμού (cell fluorescence distributions)

*Δημητρακοπούλου Λίλα (15min)*

- Οριοθέτηση ( gates, περιοχές, hierarchical vs Boolean)

*Ψαρρά Κατερίνα (15min)*

- Κυτταρομετρία ποσοτικού φθορισμού ( MESF units, ABC units, βαθμονομητές)

**12:30-13:15**

## **III. ΣΥΛΛΟΓΗ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ - ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ -ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΩΝ**

*Έφη Γιαννάκη (30min)*

### **Αναλυτική φάση**

- Τεχνικές χρώσης (επιφάνειας, κυτταροπλασματικές, πυρηνικές)
- Έλεγχος χρώσεων (staining controls)
- Κυτταρική διαπερατότητα / μονιμοποίηση
- Παράγοντες λύσης
- Κινητικά και χρονοεξαρτώμενα πειράματα
- Τιτλοποίηση επιλογή φθορίζουσας κλπ

*Σπυριδάκης Σπύρος (15min)*

### **Σχεδιασμός πειραμάτων**

- Δείγματα ελέγχου (background, ιστοτυπικά, αυτοφθορισμός, αναστολή, θόρυβος και debris, βελτιστοποίηση )

**13:15-14:15 ΓΕΥΜΑ**

**14:15-15:00**

**IV. ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΩΝ**

*Βαρθολομάτος Γιώργος (25min)*

- DNA πλοειδία, ανάλυση κυτταρικού κύκλου, πολλαπλασιασμός

*Τζανουδάκη Μαριάννα (20min)*

- Κατάλληλη χρήση περιορισμένων δειγμάτων
- Πειράματα σπάνιων γεγονότων και ανεπαρκών δεδομένων
- Μέτρηση απόλυτου αριθμού κυττάρων (Τεχνικές, είδος δείγματος και προετοιμασία
- Ειδικά δείγματα (ENY κλπ)

**15:00-15:30**

**V. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

*Φλέβα Αλέκα (30min)*

- Πιστοποίηση μεθόδου (ακρίβεια, επαναληψιμότητα, ευαισθησία, ειδικότητα, γραμμικότητα, όρια αναφοράς, αποδοτικότητα (robustness))
- Βαθμονομητές, πρότυποι οροί και βιολογικά control
- Ρύθμιση μηχανήματος και αξιολόγηση απόδοσης
- Προαναλυτική φάση
- Εσωτερικός έλεγχος ποιότητας
- Εξωτερικός έλεγχος ποιότητας

**15:30 ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**