

Εισαγωγή στις Βασικές Εργαστηριακές Τεχνικές

Απαιτήσεις

Εξοπλισμός εργαστηρίου: Βασικά εργαλεία χειρισμού υγρών, αναλώσιμα προετοιμασίας δειγμάτων, γενικές χρωστικές για μικροσκοπική παρατήρηση, οπτικός εξοπλισμός (μικροσκόπιο), και υλικά επίδειξης αρχών καλλιέργειας σε θρεπτικό υπόστρωμα.

Εξοπλισμός ασφαλείας: Τυπικός ατομικός προστατευτικός εξοπλισμός.

Προεργαστηριακή προετοιμασία: Υπενθύμιση κανόνων ασφάλειας, ασηψίας και σωστής εργαστηριακής συμπεριφοράς.

Επισκόπηση μαθήματος

Το εργαστήριο εισάγει θεμελιώδεις τεχνικές που χρησιμοποιούνται ευρέως στη βιολογία. Οι συμμετέχοντες γνωρίζουν στην πράξη την ακριβή μεταφορά μικρών όγκων, τις βασικές αρχές προετοιμασίας και χρώσης δειγμάτων για μικροσκοπική ανάλυση, την αναγνώριση μορφολογικών χαρακτηριστικών μικροοργανισμών και τις γενικές έννοιες ανάπτυξης μικροβίων σε θρεπτικά υποστρώματα.

Βασικοί μαθησιακοί στόχοι

- Αρχές ακριβούς μέτρησης/μεταφοράς μικρών όγκων με εργαλεία υγροχειρισμού.
- Βασικά στάδια προετοιμασίας και χρώσης δειγμάτων για μικροσκόπηση.
- Παρατήρηση και περιγραφή μορφολογικών γνωρισμάτων σε μικροσκοπικό πεδίο.
- Εισαγωγή στις αρχές καλλιέργειας σε θρεπτικά υποστρώματα και στην ποιοτική ερμηνεία αποικιών.

Δομή μαθήματος

1. Προετοιμασία δείγματος για μικροσκοπική παρατήρηση

Εστίαση: Δημιουργία λεπτού επιχρίσματος από υλικό χαμηλού κινδύνου και σταθεροποίησή του σε φορέα.

Τι εξετάζουμε: Ομοιογενής διασπορά, σωστό πάχος επιχρίσματος και αρχές ασφάλειας/υγιεινής κατά τη δειγματοληψία.

2. Εισαγωγή στη χρήση εργαλείων υγροχειρισμού

Εστίαση: Τεχνικές ακρίβειας, συνέπεια επαναλήψεων και καλή πρακτική.

Τι εξετάζουμε: Πώς επιτυγχάνεται σταθερότητα μετρήσεων, πότε αλλάζονται αναλώσιμα και πώς αποφεύγονται τεχνουργήματα κατά τη μεταφορά.

3. Βασικές αρχές διαφοροποιητικής χρώσης (τύπου Gram)

Εστίαση: Η λογική μιας πολυσταδιακής χρωστικής διαδικασίας που διακρίνει ομάδες μικροοργανισμών.

Τι εξετάζουμε: Ρόλος αρχικής χρωστικής, σταθεροποίησης, ελεγχόμενου αποχρωματισμού και αντιχρωματισμού· συσχέτιση χρώματος με δομικά χαρακτηριστικά κυτταρικών τοιχωμάτων.

4. Μικροσκοπική παρατήρηση & καταγραφή

Εστίαση: Ρύθμιση εστίασης/φωτισμού, συστηματική σάρωση του πεδίου και τεκμηρίωση.

Τι εξετάζουμε: Αναγνώριση βασικών σχημάτων και διατάξεων, αντιστοίχιση χρωματικής εικόνας με θεωρία, σύντομη καταγραφή ευρημάτων και συζήτηση ποιότητας χρώσης.

5. Εισαγωγή στις αρχές καλλιέργειας σε θρεπτικό υπόστρωμα

Εστίαση: Έννοιες θρεπτικού μέσου, σποράς, επώασης και απομόνωσης αποικιών σε ελεγχόμενο περιβάλλον.

Τι εξετάζουμε: Παραδείγματα τυπικών προτύπων ανάπτυξης και βασική μορφολογική περιγραφή αποικιών μέσα από εμποπτικό υλικό. Οι πρακτικές λεπτομέρειες εφαρμογής παρουσιάζονται αποκλειστικά επί τόπου με καθοδήγηση.

Σημειώσεις ασφάλειας & δεοντολογίας

Οι πλήρεις παράμετροι (ποσότητες, χρόνοι, θερμοκρασίες, ακριβείς ακολουθίες βημάτων) δεν δημοσιεύονται στο παρόν υλικό και παρέχονται μόνο κατά τη δια ζώσης διεξαγωγή από τον/την εκπαιδευτή/τρια.

Όλες οι δραστηριότητες πραγματοποιούνται με επίβλεψη, σύμφωνα με τις αρχές βιοασφάλειας και την εκπαιδευτική πολιτική του εργαστηρίου.