

Laboratorio Didattico Biologia e Microbiologia

Il Laboratorio Didattico di Biologia e Microbiologia è un ambiente formativo moderno, progettato per favorire un apprendimento attivo e sperimentale delle scienze della vita. Grazie a strumentazione scientifica avanzata e a postazioni di lavoro attrezzate, il laboratorio consente lo svolgimento di attività pratiche e analisi approfondite in condizioni di elevata sicurezza, supportando lo sviluppo delle competenze fondamentali in ambito biologico e microbiologico..

OBIETTIVI FORMATIVI

Acquisizione delle tecniche di laboratorio biologico

Fornire agli studenti una conoscenza strutturata delle principali metodologie utilizzate nei laboratori di biologia e microbiologia.

Sviluppo delle competenze pratiche

Potenziare le abilità nella preparazione, osservazione e analisi di campioni biologici.

Analisi critica dei dati scientifici

Stimolare la capacità di raccolta, interpretazione e valutazione dei risultati sperimentali.

FINALITÀ DIDATTICHE

Preparazione accademica e professionale

Supportare gli studenti nel percorso verso studi avanzati e carriere nel settore biologico e sanitario.

Lavoro collaborativo e comunicazione scientifica

Promuovere il lavoro di gruppo e la corretta presentazione dei risultati scientifici.

Curiosità scientifica e innovazione

Incentivare il pensiero critico e l'interesse per la ricerca attraverso attività sperimentali guidate.

DESCRIZIONI E STRUTTURA DEL LABORATORIO

Il laboratorio è organizzato in postazioni di lavoro complete, progettate per garantire funzionalità, sicurezza e comfort durante le attività didattiche.

Postazioni di lavoro e arredi

- Banchi con superfici resistenti ad agenti chimici e biologici
- Torrette elettriche, prese per acqua e gas e vaschette di drenaggio
- Postazione docente con banco attrezzato, mobiletti su ruote e connessioni dedicate

Strumentazione scientifica

Microscopi biologici e stereomicroscopi

- Ottiche ad alta precisione con illuminazione LED e possibilità di collegamento a PC per acquisizione ed elaborazione delle immagini.

Spettrofotometro UV-Vis

- Campo di misura 190–1100 nm, idoneo per analisi quantitative e fotometriche.

Bagnomaria e incubatori

- Controllo digitale della temperatura per esperimenti su campioni biologici.

Autoclave

- Sistema certificato per la sterilizzazione sicura di strumenti e materiali.

Contacolonie elettronico

- Conteggio automatico delle colonie batteriche con memorizzazione dei dati.

Pipettatori e micropipette

- Strumenti ergonomici a volume fisso e variabile per operazioni di precisione.

Kit reagenti e materiali di consumo

- Dotazione completa per lo svolgimento delle principali esercitazioni biologiche.

TECNOLOGIE IMPIEGATE

- Strumentazione con interfacce digitali per la raccolta e l'elaborazione dei dati
- Sistemi di sicurezza avanzati per la gestione e il controllo dei reagenti
- Attrezzature a basso consumo energetico, progettate per garantire efficienza e sostenibilità

ESEMPI DI ESERCITAZIONI PRATICHE

Osservazione di cellule e tessuti

- Preparazione di vetrini con campioni biologici
- Analisi microscopica di cellule animali e vegetali con diverse tecniche di colorazione

Studio della crescita microbica

- Preparazione dei terreni di coltura
- Inoculo dei campioni e incubazione controllata
- Analisi quantitativa mediante contacolonie elettronico

Analisi spettrofotometrica del DNA

- Estrazione e isolamento degli acidi nucleici
- Valutazione della concentrazione e della purezza del DNA tramite spettrofotometro UV-Vis

Reazioni enzimatiche

- Studio dell'attività enzimatica a differenti valori di temperatura e pH
- Analisi e interpretazione dei dati sperimentali

Sterilizzazione di materiali e strumenti

- Utilizzo dell'autoclave per la sterilizzazione
- Verifica dell'efficacia del processo mediante test microbiologici