

Percorsi di Orientamento Attivo PNRR

Winter School di Biologia e Biotecnologie a.s. 23/24

*Referenti disciplinari: Dott.ssa Elena Sacco/Prof.ssa Michela Clerici
Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze*

*Referenti organizzativo: Dott.ssa Chiara Mariani/Dott.ssa Stefania Milani
Ufficio orientamento*

Una finestra aperta sulla Biologia e Biotecnologie

...in Università



...organizzata integrando due progetti formativi

progetto formativo **B.TEC/SCIE.3** (Biologia e biotecnologia)

Biotecnologie e Scienze biologiche all'università

Introduzione al mondo delle scienze biologiche e delle biotecnologie e al percorso universitario per diventare biologi o biotecnologi con descrizione delle modalità di accesso e due lezioni sul modello della lezione universitaria.

Temi trattati saranno:

- introduzione al mondo delle scienze biologiche e delle biotecnologie;
- che differenza c'è tra biologia e biotecnologie?
- cosa sono e di cosa si occupano le biotecnologie e la biologia;
- esempi di come queste scienze entrano nella vita di tutti i giorni (Seminario);
- immatricolarsi a Scienze biologiche e Biotecnologie: le tappe da seguire;
- informazioni sui bandi e sugli esami di ammissione (TOLC B) (Seminario);
- lezioni tipo di corsi del primo anno di un corso di laurea in Scienze biologiche e in biotecnologie.

- Migliorare la conoscenza dei percorsi universitari per diventare biologo o biotecnologo.
- Raggiungere la consapevolezza della procedura necessaria per l'iscrizione ai corsi con e senza numero chiuso.
- Migliorare la conoscenza e la percezione delle biotecnologie e delle scienze biologiche nella scuola secondaria di secondo grado.

III IV V

5 ore



settembre
ottobre
novembre
dicembre
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto

Modulo da 5 h

parte frontale

Referente **Michela Clerici**

progetto formativo **B.TEC/SCIE.5** (Biologia e biotecnologia)

Laboratori di biologia e biotecnologie

Comprendere e sperimentare il mondo universitario delle scienze biologiche e delle biotecnologie mediante un'esperienza laboratoriale sperimentale o computazionale su una tematica a scelta tra quelle di seguito riportate: biochimica delle proteine, biologia computazionale, biologia e biochimica cellulare, biologia molecolare applicata, genetica, immunologia, istologia, microbiologia industriale, neurofisiologia.

1 modulo da 5h (in Bicocca)

1,5h Introduzione teorica al laboratorio didattico scelto (da remoto)

3,5h Laboratorio didattico presso il Dipartimento di biotecnologie e bioscienze da scegliere tra i seguenti, ciascuno con 35 posti disponibili:

- **biochimica delle proteine** mirato a fornire le conoscenze teoriche e applicative utili per la purificazione di proteine dal batterio E.coli;
- **biologia computazionale** mirato ad imparare a capire le proteine osservando come sono fatte tramite modelli e simulazioni;
- **biologia e biochimica cellulare** mirato ad avvicinare gli studenti alle metodiche di manipolazione ed analisi di cellule di mammifero in vitro, tra cui modelli preclinici di patologie umane;
- **biologia molecolare applicata** mirato ad avvicinare gli studenti alle metodiche di caratterizzazione di biologia molecolare, genetica, e biochimica di cellule di lievito e batteriche di interesse industriale e alimentare;
- **genetica** mirato ad avvicinare gli studenti ai concetti teorici e alle metodiche di analisi della funzione dei geni e delle loro interazioni in meccanismi cellulari complessi. Utilizzo del lievito *Saccharomyces cerevisiae* come organismo modello;
- **immunologia** mirato ad avvicinare gli studenti allo studio del microambiente tumorale per lo sviluppo di nuove frontiere terapeutiche ed immunoterapia;
- **istologia** mirato ad avvicinare gli studenti alle tecniche di allestimento di un preparato istologico e all'osservazione al microscopio ottico;
- **microbiologia industriale** mirato ad avvicinare gli studenti all'utilizzo di cellule di lievito e batteriche, in ambito alimentare e per la produzione di biomolecole di interesse industriale;
- **neurofisiologia** mirato ad avvicinare gli studenti alla fisiologia neuronale e per conoscere una tecnica utilizzata per studiare in vitro l'attività dei neuroni.

Il modulo può essere erogato autonomamente o può essere affiancato dal modulo di autovalutazione presente nel catalogo "Ne sai di biologia e biotecnologie?"

- Migliorare la conoscenza e la percezione delle biotecnologie e delle scienze biologiche nella scuola secondaria di secondo grado, offrendo la possibilità di partecipare ad attività di laboratorio stimolanti e coinvolgenti.

III IV V

5 ore



settembre
ottobre
novembre
dicembre
gennaio
febbraio
marzo
aprile
maggio
giugno
luglio
agosto



2 Moduli da 5 h

laboratori disciplinari

Referente **Elena Sacco**

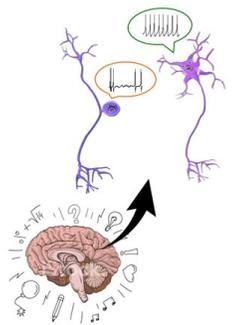
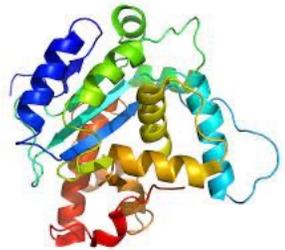
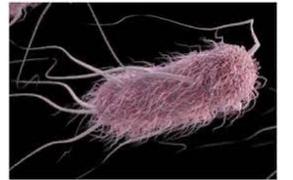
Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU
Ministero dell'Università e della Ricerca
Italia domani
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI MILANO
BICOCCA

CATALOGO DEI PERCORSI DI ORIENTAMENTO

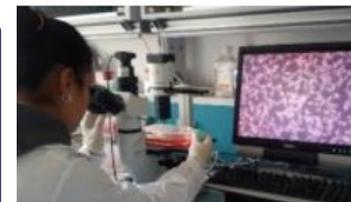
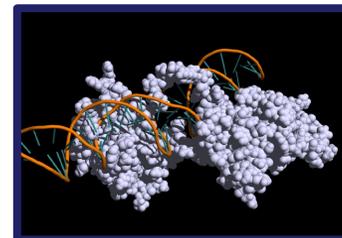
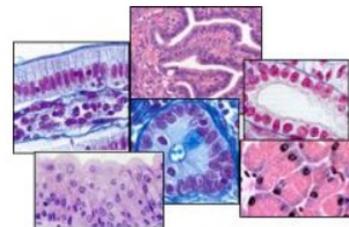
Progettati ed erogati per l'A.A. 2023/24 dall'Università degli Studi di Milano-Bicocca

...laboratori disciplinari di Biologia e Biotecnologie

- Laboratorio di **Biochimica delle proteine**, docente referente Dott.ssa **Matilde Forcella**
- Laboratorio di **Biologia Computazionale**, docenti referenti Prof.ssa **Renata Tisi/ Dott. Jacopo Vertemara**
- Laboratorio di **Biologia e Biochimica cellulare**, docente referente Dott.ssa **Elena Sacco**
- Laboratorio di **Biologia Molecolare Applicata**, docente referente Prof. **Ivan Orlandi**
- Laboratorio di **Genetica**, docente referente Prof. **Diego Bonetti**
- Laboratorio di **Immunologia**, docente referente Dott.ssa **Laura Marongiu**
- Laboratorio di **Istologia**, docenti referenti Prof.ssa **Anita Colombo/ Dott.ssa Patrizia Bonfanti**
- Laboratorio di **Microbiologia Industriale**, docente referente Dott **Luca Brmabilla**
- Laboratorio di **Neurofisiologia**, docente referente Prof.ssa **Marzia Lecchi**



Ogni studente frequenterà due laboratori didattici diversi, ciascuno di 5 ore (dalle 9.00 alle 14.00)



Breve descrizione dei laboratori disciplinari

- **Biochimica delle proteine** mirato a fornire le conoscenze teoriche e applicative utili per la purificazione di proteine dal batterio *E.coli*;
- **Biologia computazionale** mirato ad imparare a capire le proteine osservando come sono fatte tramite modelli e simulazioni;
- **Biologia e biochimica cellulare** mirato ad avvicinare gli studenti alle metodiche di manipolazione ed analisi di cellule di mammifero in vitro, tra cui modelli preclinici di patologie umane;
- **Biologia molecolare applicata** mirato ad avvicinare gli studenti alle metodiche di caratterizzazione di biologia molecolare, genetica, e biochimica di cellule di lievito e batteriche di interesse industriale e alimentare;
- **Genetica** mirato ad avvicinare gli studenti ai concetti teorici e alle metodiche di analisi della funzione dei geni e delle loro interazioni in meccanismi cellulari complessi. Utilizzo del lievito *Saccharomyces cerevisiae* come organismo modello;
- **Immunologia** mirato ad avvicinare gli studenti allo studio del microambiente tumorale per lo sviluppo di nuove frontiere terapeutiche ed immunoterapia;
- **Istologia** mirato ad avvicinare gli studenti alle tecniche di allestimento di un preparato istologico e all'osservazione al microscopio ottico;
- **Microbiologia industriale** mirato ad avvicinare gli studenti all'utilizzo di cellule di lievito e batteriche, in ambito alimentare e per la produzione di biomolecole di interesse industriale;
- **Neurofisiologia** mirato ad avvicinare gli studenti alla fisiologia neuronale e per conoscere una tecnica utilizzata per studiare in vitro l'attività dei neuroni.