



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

BIOLOGIA APPLICATA

SSD BIOLOGIA APPLICATA (BIO/13)

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO
(ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO)
(M82)

ANNO ACCADEMICO 2025/2026

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: TORNESELLO MARIA LINA

TELEFONO: 081 17770588

EMAIL: m.tornesello@istitutotumori.na.it

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE): BIOLOGIA APPLICATA
MODULO (EVENTUALE): SCIENZE BIOCHIMICHE E BIOLOGICHE
SSD DEL MODULO (EVENTUALE)*: BIO/10, BIO/13, BIO/18, MED/46
LINGUA DI EROGAZIONE DELL'INSEGNAMENTO: ITALIANO
CANALE (EVENTUALE):
ANNO DI CORSO (I, II, III): I
PERIODO DI SVOLGIMENTO (SEMESTRE: I, II; ANNUALE) I SEMESTRE
CFU: 2

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dal Regolamento del CdS)

Non previsti

EVENTUALI PREREQUISITI

Lo studente deve conoscere in maniera esaustiva le informazioni base sull'organizzazione della cellula procariotica ed eucariotica

OBIETTIVI FORMATIVI

L'obiettivo dell'insegnamento di biologia applicata è di fornire agli studenti le conoscenze di base sulla biologia cellulare e degli organismi viventi, con particolare attenzione alla composizione molecolare, all'organizzazione dei componenti cellulari, duplicazione e trasmissione dell'informazione genetica, proliferazione, biogenesi degli organelli e interazioni cellulari. Il corso mira inoltre a sviluppare la comprensione dei meccanismi cellulari sensibili ad agenti oncogeni, al fine di favorire la capacità di individuare interventi preventivi e strategie di reintegro funzionale.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di conoscere e comprendere i principi fondamentali della biologia cellulare, l'organizzazione delle cellule procariotiche ed eucariotiche e le proprietà delle principali macromolecole biologiche. Deve saper descrivere e illustrare i meccanismi di espressione dell'informazione genetica e di sintesi proteica, nonché riconoscere il ruolo degli organelli cellulari nei processi metabolici ed energetici. È inoltre chiamato a distinguere e spiegare le fasi della proliferazione cellulare e i meccanismi della riproduzione sessuata. Infine, deve essere in grado di individuare e valutare le interazioni tra cellule e ambiente, con particolare attenzione agli effetti delle mutazioni e degli inquinanti ambientali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente deve dimostrare di essere in grado di analizzare e utilizzare le conoscenze acquisite per risolvere problemi relativi ai processi cellulari, organizzare e interpretare dati sperimentali e applicare gli strumenti metodologici di base allo studio delle principali funzioni della cellula. Deve inoltre saper trasferire e implementare tali conoscenze nell'analisi delle relazioni tra attività cellulare e fattori ambientali, individuando e gestendo le possibili conseguenze di mutazioni o di esposizione a inquinanti. Il percorso formativo è orientato a fornire agli studenti le capacità e gli strumenti operativi necessari per costruire collegamenti, modificare e adattare modelli interpretativi e utilizzare in modo consapevole le basi teoriche e pratiche della biologia cellulare.

PROGRAMMA-SYLLABUS

- Le caratteristiche generali delle cellule procariotiche ed eucariotiche. Struttura e funzione delle molecole e macromolecole biologiche. Organizzazione della cromatina. La replicazione del DNA. La trascrizione e la sintesi proteica (CFU 0.5).
- Le membrane biologiche: struttura e trasporto attraverso la membrana plasmatica. Organuli e compartimenti cellulari, processi della loro biogenesi e mantenimento. Traslocazione post traduzionale delle proteine. La regolazione del traffico vescicolare di proteine. Endocitosi ed esocitosi. La secrezione costitutiva e quella regolata. Fagocitosi ed endocitosi mediata da recettore (CFU 1).
- Ciclo cellulare: le sue fasi e la sua regolazione. Il citoscheletro statico e dinamico. La motilità delle cellule. La divisione cellulare. La mitosi e la meiosi. Le interazioni tra le cellule ed il loro ambiente. Le molecole di adesione e la matrice extracellulare (CFU 0.5).

MATERIALE DIDATTICO

Biologia. Sadava, Hillis, Heller, Berenbaum. Zanichelli editore

Biologia cellulare e molecolare di Karp. Concetti ed esperimenti. Iwasa, Marshall Edises Editore

Un qualsiasi testo aggiornato, per le Lauree triennali, contenente gli argomenti descritti

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO-MODULO

L'insegnamento si svolge attraverso lezioni di didattica frontale in cui è prevista una intensa interazione docente-studente attraverso domande e discussioni sugli argomenti oggetto delle lezioni.

Durante la lezione vengono impiegate diapositive e video per facilitare la comprensione dei contenuti.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

☐ Scritta e orale

☐ Solo scritta

☒ Solo orale

☐ Discussione di elaborato progettuale

☒ altro: è offerta la possibilità di eseguire una prova scritta intercorso (NON obbligatoria), che può avere valore valutativo.

In caso di prova scritta i quesiti sono:

☐ A risposta multipla

☒ A risposta libera

☐ Esercizi numerici

b) Modalità di valutazione:

L'esame si articola in una prova orale basata su minimo tre domande. Lo studente deve raggiungere la valutazione minima (18/30).

.