



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

"BIOLOGIA CELLULARE E MOLECOLARE"

SSD BIO/11

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: BIOTECNOLOGIE AGRO-AMBIENTALI E ALIMENTARI

ANNO ACCADEMICO 2021-2022

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: MARIA LUISA CHIUSANO

TELEFONO: 081 2539492

EMAIL: CHIUSANO@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):

MODULO (EVENTUALE):

CANALE (EVENTUALE):

ANNO DI CORSO: I

SEMESTRE: I

CFU: 6

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI (se previsti dall'Ordinamento del CdS)

EVENTUALI PREREQUISITI

Lo studente deve essere in possesso delle indispensabili nozioni di Chimica, Fisica, Biologia per accedere al corso.

OBIETTIVI FORMATIVI

Tenendo conto della eterogeneità di formazione pregressa degli studenti che intraprendono il corso di laurea specialistica in Biotecnologie Agro-Ambientali ed Alimentari, il corso di Biologia Cellulare e Molecolare si propone come principale obiettivo formativo l'acquisizione di conoscenze adeguate e sufficientemente mature per la comprensione dei meccanismi e processi alla base della funzionalità dei sistemi biologici e della loro evoluzione, per una visione analitica e critica delle tematiche oggetto di studio che consenta di affrontare la formazione specialistica che l'intero corso di studi prevede.

A tal fine, il progetto formativo si propone di trasmettere le conoscenze principali e necessarie riguardanti l'organizzazione strutturale e funzionale di cellule eucariotiche e procariotiche, le principali differenze e gli aspetti comuni, focalizzando l'attenzione su struttura e funzione delle macromolecole biologiche che le costituiscono ed i principali meccanismi e processi cui queste presiedono nei diversi sistemi cellulari oggetto di studio. Questa formazione consentirà la comprensione dei principali processi cellulari e biomolecolari alla base della vita, crescita, sviluppo e adattamento degli organismi eucarioti e procarioti, e di fornire le basi cognitive per consentire di apprendere i principi e le metodologie delle moderne applicazioni biotecnologiche e delle più innovative tecniche nel settore.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di conoscere caratteristiche strutturali e funzionali di cellule eucariotiche e procariotiche, le loro principali proprietà, differenze e aspetti comuni, con particolare attenzione all'organizzazione strutturale delle macromolecole biologiche che le costituiscono ed i principali processi funzionali cui esse presiedono nei diversi sistemi cellulari oggetto di studio. Dovrà quindi dimostrare di aver compreso gli aspetti chimico-fisico, biomolecolari ed evolutivi che determinano i processi cellulari alla base della vita, crescita, sviluppo e adattamento degli organismi eucarioti e procarioti e averne compreso la complessità. Dovrà dimostrare di saper comprendere e argomentare con adeguato senso critico e con appropriato linguaggio tecnico scientifico gli aspetti e le tematiche relative agli argomenti descritti, nonché i dati e le informazioni inerenti derivanti da altri studi o risultati di applicazioni di metodologie sperimentali o bioinformatiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo Studente deve essere in grado di utilizzare un appropriato linguaggio tecnico scientifico per argomentare sulle tematiche affrontate. Deve essere capace di descrivere criticamente risultati da esperimenti e/o studi specialistici, evidenziando le proprietà e caratteristiche delle molecole, dei processi e delle tecniche che hanno permesso di implementare le procedure studiate. Lo studente deve saper individuare le metodologie più idonee per affrontare e risolvere problematiche analitiche in biologia cellulare e molecolare. Deve essere in grado di ipotizzare/commentare causa effetto di specifici fenomeni biologici o disegni sperimentali.

PROGRAMMA-SYLLABUS

2 CFU:

Organizzazione delle cellule eucariotiche e procariotiche

Proprietà chimico fisiche delle molecole biologiche e dei biopolimeri

Struttura e funzione delle proteine

Struttura degli acidi nucleici. Le principali scoperte della biologia molecolare

1CFU:

Ciclo cellulare e differenziamento

Riproduzione Aseguata e Sessuata

3 CFU:

Organizzazione del DNA in procarioti ed eucarioti

Replicazione del DNA in procarioti ed eucarioti

Espressione genica regolazione e controllo. Organizzazione dei geni. Trascrizione (mRNA, tRNA, rRNA) in procarioti ed eucarioti. Sintesi proteica in procarioti ed eucarioti

Sequenze biologiche e Banche dati

MATERIALE DIDATTICO

- Slide del corso (disponibili sul sito docenti)
- Materiale reperibile su internet (mediante studio guidato dal docente)
- Testi consigliati:

Fondamenti di Biologia Molecolare (Zanichelli) Allison

Biologia Molecolare del Gene (Zanichelli) Watson et al.

Biologia molecolare (Mac Graw Hill) Robert F. Weaver

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il docente utilizzerà prevalentemente lezioni frontali in cui è previsto l'uso di diapositive preparate dal docente, nonché di internet e filmati su supporto multimediale. Esercitazioni in aula saranno utilizzate per dare spazio a confronti sulle tematiche affrontate e per approfondire alcuni aspetti teorico-pratici con il coinvolgimento degli studenti.

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	X
solo scritta	
solo orale	
discussione di elaborato progettuale	
Altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
	A risposta libera	X
	Esercizi numerici	

b) Modalità di valutazione:

La prova scritta è vincolante per l'accesso all'orale.