

CORSO DI STUDIO

Biologia Cellulare e Molecolare

ANNO ACCADEMICO

2023-2024

DENOMINAZIONE DELL'INSEGNAMENTO

Genomica Funzionale, Epigenomica ed Elementi di Bioinformatica (8 CFU Lezioni Frontali + 1 CFU Laboratorio)

Principali informazioni sull'insegnamento	
Anno di corso	I Anno
Periodo di erogazione	II Semestre (Marzo-Giugno)
Crediti formativi universitari (CFU/ETCS):	9
SSD	Biologia Molecolare - BIO/11
Lingua di erogazione	Italiano
Modalità di frequenza	Obbligatoria

Docente	
Nome e cognome	Volpicella Mariateresa
Indirizzo mail	mariateresa.volpicella@uniba.it
Telefono	080-5443311
Sede	Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente - Via Orabona 4 - Bari
Sede virtuale	Piattaforma Microsoft Teams (codice aula: sp4xr2e)
Ricevimento	Previo appuntamento email: in presenza presso Studio docente, 1° piano Nuovi Istituti Biologici; oppure aula virtuale da remoto

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
240	64	12	164
CFU/ETCS			
9	8	1	

Obiettivi formativi	Acquisizione di conoscenze avanzate per la ricerca in ambito biomolecolare, con particolare riguardo alle funzioni delle molecole informazionali, ai meccanismi con cui l'informazione si esprime nel corso della vita di una cellula e si trasmette nelle successive generazioni.
Prerequisiti	Conoscenza della biologia molecolare, biochimica, genetica e delle tecniche di base di biologia molecolare.

<p>Metodi didattici</p>	<p>Lezioni frontali con l'utilizzo del PowerPoint ed esercitazioni in laboratorio.</p>
<p>Risultati di apprendimento previsti</p> <p>DD1 Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>DD2 Conoscenza e capacità di comprensione applicate</p> <p>DD3-5 Competenze trasversali</p>	<p>Descrittore di Dublino 1: Acquisizione di conoscenze avanzate di biologia molecolare.</p> <p>Descrittore di Dublino 2: Integrazione delle informazioni apprese con l'applicazione di metodologie ad ampio spettro per la ricerca in ambito biomolecolare.</p> <p>Descrittore di Dublino 3: Autonomia di giudizio</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di acquisire autonomia in ambiti relativi alla valutazione e alla interpretazione di dati sperimentali; ○ Acquisire autonomia nell'impostazione di strategie atte allo studio dei meccanismi alla base della regolazione genica. <p>Descrittore di Dublino 4: Abilità comunicative Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di acquisire il corretto lessico e terminologia relativi alla genomica funzionale e ai meccanismi di regolazione del genoma. Il raggiungimento di un adeguato livello di abilità comunicativa verrà valutato nel corso delle lezioni, delle esercitazioni e durante l'esame finale.</p> <p>Descrittore di Dublino 5: Capacità di apprendere in modo autonomo Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di acquisire la capacità di approfondire, aggiornare e leggere con spirito critico l'evolversi della disciplina, attraverso la consultazione di testi, di banche dati e altre informazioni in rete. La capacità di apprendimento sarà valutata mediante il superamento dell'esame relativo alla disciplina.</p>

Contenuti di insegnamento (Programma)	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche dei genomi procariotici; • Caratteristiche dei genomi eucariotici e complessità del genoma; • Regolazione della trascrizione negli eucarioti; • Struttura della cromatina ed effetti sulla trascrizione; • Regolazione del ciclo cellulare negli eucarioti; • Regolazione della traduzione negli eucarioti; • Gli RNA regolatori; • Metodi di analisi del genoma e del trascrittoma: mutagenesi sito-specifica e random, phage display e screening funzionale, genome walking, microarray. • Banche dati biologiche e allineamento di sequenze. <p>Laboratori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultazione banche dati • Multiallineamento di sequenze nucleotidiche • Dal gene alla proteina
Testi di riferimento	<p>1. F. Amaldi et al. BIOLOGIA MOLECOLARE 3a edizione - Ed. Zanichelli.</p> <p>2. 1. J.D. Watson et al BIOLOGIA MOLECOLARE DEL GENE 8a edizione- Ed. Zanichelli</p>
Note ai testi di riferimento	<p>Presentazioni in ppt durante le lezioni</p>
Materiali didattici	<p>Il materiale sarà reperibile presso la piattaforma teams</p>
Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	Colloquio Orale

<p>Criteria di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: Lo studente dovrà essere in possesso di conoscenze relative alle caratteristiche strutturali e funzionali dei genomi procariotici ed eucariotici, e dei meccanismi di regolazione a cui sono sottoposti. Inoltre, dovrà essere in possesso delle conoscenze di base relative all'utilizzo delle risorse bioinformatiche. • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Lo studente dovrà essere in grado di rispondere a quesiti inerenti agli argomenti teorici e pratici trattati a lezione. Inoltre, dovrà dimostrare di saper utilizzare le conoscenze teoriche in suo possesso e a risolvere quesiti sperimentali. • Autonomia di giudizio: Durante la frequentazione delle lezioni lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito capacità di pensiero critico e attitudine alla ricerca scientifica, utilizzando le nozioni trasmesse per formulare giudizi personali e risolvere problemi applicativi. Oltre all'accertamento dell'acquisizione delle nozioni, viene valutata la capacità di rispondere ai perché e di effettuare collegamenti con spirito critico e puntuale degli argomenti all'interno della stessa disciplina e in relazione alle altre discipline correlate quali la biochimica e la genetica. • Abilità comunicative: La capacità dello studente di comunicare in maniera chiara ed efficace le conoscenze acquisite durante l'unità didattica, verrà valutata durante la prova finale, in cui verrà anche valutata l'abilità dello studente di utilizzare un appropriato linguaggio tecnico-scientifico. • Capacità di apprendere: Il grado di apprendimento teorico e metodologico verrà testato durante le lezioni interattive. Le capacità critiche, l'originalità ed il livello di approfondimento con cui lo studente affronterà la prova finale consentiranno di valutare in modo mirato il grado di apprendimento e di motivazione verso la materia trattata.
<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>Il voto finale è attribuito in trentesimi. L'esame si intende superato quando il voto è maggiore o uguale a 18. Per conseguire una valutazione elevata lo studente deve avere sviluppato autonomia di giudizio e adeguata capacità di argomentazione ed esposizione.</p>

