



Programma del modulo didattico di Biologia applicata e Genetica

Insegnamento di FONDAMENTI CELLULARI E MOLECOLARI DELLA VITA  
(1° anno di corso, 1° semestre A.A. 2018/2019)

Modulo	CFU	Ore	Docente	Recapito docente
<b>Biologia applicata e Genetica</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>Tommaso Zanocco Marani</b>	<a href="mailto:tommaso.zanoccomarani@unimore.it">tommaso.zanoccomarani@unimore.it</a>

### **Obiettivi formativi dell'insegnamento**

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base sulle strutture, le funzioni ed i livelli di organizzazione degli organismi viventi e delle cellule eucariotiche in particolare. Vengono inoltre descritti i meccanismi dell'ereditarietà dei caratteri genetici. Inoltre fornisce agli studenti i contenuti di base della biochimica, con particolare riferimento alla struttura, proprietà e funzioni delle biomolecole.

### **Pre-requisiti**

Ammissione al corso.

### **Contenuti**

Biologia:

Macromolecole di interesse biologico.

Struttura e funzione delle membrane cellulari.

Dal gene alla proteina: struttura del gene, trascrizione, traduzione e meccanismi di regolazione.

Via Secretoria.

Proliferazione cellulare: ciclo cellulare, meccanismi di regolazione, replicazione del DNA, telomeri e telomerasi.

Mitosi.

Apoptosi: Via estrinseca e intrinseca.

Principali vie di trasduzione del segnale.

Cellule tumorali: eziopatogenesi dei tumori, protooncogeni e oncogeni umani, mutazioni

Ricombinazione e meccanismi di riparo del DNA

Fecondazione e meiosi

Variabilità genetica ed ereditarietà dei caratteri.

### **Modalità didattica**

Lezioni frontali con l'ausilio di lavagne elettroniche e computer.

### **Testi di riferimento**

Solomon Berg Martin, Elementi di Biologia, Edises.



Sadava, Elementi di biologia e genetica, Zanichelli.

Volpi-Maccari. Biochimica strutturale, funzionale e metabolica. Idelson-Gnocchi.2018

Massimo Stefani, Niccolò Taddei. Chimica, biochimica e biologia applicata. Zanichelli. 2015

Devlin. Biochimica con Aspetti Clinici – Farmaceutici. Edises.2013

### **Verifica di apprendimento**

L'iscrizione agli appelli avviene mediante pubblicazione degli stessi su ESSE3. L'esame è scritto e consiste in un test a scelta multipla. La Lode si ottiene conseguendo il massimo dei voti sia nella prova di Biochimica che in quella di Biologia. Il voto finale corrisponde alla media fra le due prove.

### **Risultati di apprendimento dell'insegnamento attesi:**

Lo studente apprende nozioni fondamentali riguardanti la struttura e l'organizzazione delle funzioni cellulari e le differenze fra diversi tipi cellulari. Apprende i meccanismi di determinazione dei caratteri ed è in grado di comprenderne e prevederne la trasmissione ereditaria. Conosce le conseguenze di alterazioni dei meccanismi molecolari sui processi biologici.

L'apprendimento della materia comprenderà la comprensione e conoscenza dell'organizzazione molecolare dei sistemi viventi in riferimento alle caratteristiche dei loro costituenti molecolari e le proprietà funzionali che ne derivano.

L'acquisizione delle conoscenze di base della biochimica consentirà agli studenti di applicarle alla interpretazione molecolare di semplici processi biologici. Questo risultato è da riferirsi anche alle metodologie finalizzate allo studio di sistemi biologici a livello molecolare.

L'autonomia di valutazione del/la candidato/a sarà sostenuta dall'acquisizione delle conoscenze di biochimica di base, e si rifletterà nella loro capacità di interpretare le modifiche di processi biologici in termini molecolari.

### **Contatti e ricevimento studenti**

Su appuntamento previo contatto via e-mail con il docente dell'insegnamento.