



**Programma del modulo didattico di
Biologia applicata e Genetica**

Insegnamento di “Fondamenti cellulari e molecolari della vita”

A.A. 2016/2017

1° anno, 1° semestre

MODULO	CFU	ORE	DOCENTE	RECAPITO DOCENTE
Biologia applicata e Genetica	2	20	Tatiana Vignudelli	Tatiana.vignudelli@unimore.it

Obiettivi formativi

Il corso ha l'obiettivo di fornire le conoscenze di base sulle strutture, le funzioni ed i livelli di organizzazione degli organismi viventi ed in particolare della cellula eucariotica al fine di rendere possibile la comprensione della fisiologia, e quindi della patologia, così come della microbiologia e della virologia. Vengono inoltre descritti i meccanismi dell'ereditarietà, con riferimento alle patologie ereditarie ed ai possibili interventi di manipolazione genetica e terapia genica.

Prerequisiti

Conoscenza delle nozioni e concetti di base di chimica e biochimica.

Contenuti del Corso

Organizzazione strutturale e funzionale degli organismi viventi: cellula procariotica ed eucariotica, organelli citoplasmatici, nucleo, membrana plasmatica e trasporto attraverso la membrana (diffusione, trasporto attivo, osmosi). Le macromolecole: glucidi; lipidi; proteine: struttura primaria, secondaria, terziaria, quaternaria; acidi nucleici: RNA e DNA, replicazione



Presidente Dott.ssa Paola Ferri

del DNA. Geni ed espressione genica; traduzione dell' RNA, codice genetico e modificazioni posttraduzionali, smistamento delle proteine; mutazioni genetiche, cromosomiche e genomiche; relazione fra mutazioni e trasformazione tumorale. Ciclo cellulare e riproduzione. Genetica mendeliana: dal genotipo al fenotipo; principi dell' ereditarietà: dominante, recessiva, legata al cromosoma X. Concetti di manipolazione genetica e terapia genica.

Metodi didattici

Lezioni teoriche con l'ausilio di lavagne elettroniche o computer.

Verifica dell'apprendimento

Esame scritto con domande aperte e quiz a scelta multipla.

Risultati di apprendimento 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 possibili alterazioni dei meccanismi molecolari a carico di acidi nucleici e proteine e ne comprende le conseguenze sui processi biologici. Lo studente deve essere in grado di ricordare i fondamentali meccanismi molecolari e cellulari e di esporre i concetti appresi in modo efficace e preciso, comunicandoli con linguaggio appropriato.

Testi di riferimento

- "Chimica biochimica e biologia applicata", Stefani Taddei, Ed. Zanichelli
- "Elementi di Biologia", Solomon Berg Martin, Ed. Edises
- "Le basi biologiche della vita", Miozzo Prinetti Sirchia Gervasini, Ed. Elsevier
- "Biologia e genetica", Chieffi, Dolfini, Malcovati, Pierantoni, Tenchini, Ed. Edises