



Anno Accademico 2015/16
Corso di Laurea in Ostetricia
Sede di Verona

Docente: Prof.ssa Cristina Bombieri

Programma di Biologia Applicata (Modulo crediti n° 1)

Ore di lezione: n° 12

Obiettivi Formativi
(conoscenze e abilità da conseguire)

Ottenere le conoscenze di base di biologia al fine di comprendere i meccanismi molecolari dei processi cellulari e degli organismi viventi, con particolare riguardo ai meccanismi di trasferimento dell'informazione biologica e i concetti fondamentali di genetica umana per comprendere la trasmissione dei caratteri ereditari e le basi molecolari delle malattie genetiche.

Programma/Contenuti

Caratteristiche generali degli esseri viventi. Origine della vita sulla terra. Domini e Regni biologici. Evoluzione e Selezione naturale. Relazione forma/funzione: strutture analoghe e strutture omologhe. Teoria cellulare. Definizione di Simbiosi (mutualismo, commensalismo e parassitismo). Concetto di autotrofia e eterotrofia. **Acqua:** caratteristiche e importanza biologica.

Cellula procariota ed eucariota: caratteristiche generali e differenze. Teoria endosimbiontica ed evoluzione da procarioti a eucarioti. Struttura della cellula eucariota e citoscheletro. Evoluzione degli organismi pluricellulari.

Ciclo cellulare: definizione, significato delle diverse fasi e sua regolazione. Cenni su morte cellulare e cellule staminali.

Divisione cellulare. **Mitosi** e riproduzione sessuata. **Meiosi** e riproduzione sessuata. Crossing-over.

Basi molecolari dell'informazione genetica: il DNA e il suo ruolo nell'ereditarietà. Caratteristiche e replicazione del DNA. Correzione di bozze. Struttura e composizione dei cromosomi. Definizione di gene. Flusso dell'informazione genetica: trascrizione, il processamento dell'RNA messaggero (splicing). Codice genetico, traduzione e sintesi proteica.

Mutazioni del DNA: Tipi di mutazioni. Mutazioni spontanee e indotte.



Modalità di Verifica dell'apprendimento

Trasmissione dei caratteri ereditari e leggi di Mendel. Definizione di fenotipo, genotipo, locus, gene, allele dominante e recessivo, omozigote ed eterozigote. Segregazione degli alleli e assortimento indipendente dei geni. Indipendenza e associazione. Cenni di genetica post-mendeliana: dominanza incompleta, codominanza, epistasi, allelia multipla, pleiotropia, effetti ambientali, ereditarietà poligenica. Genetica dei gruppi sanguigni ABO e Rh.

Basi cromosomiche dell'ereditarietà. Crossing-over e ricombinazione genica. Autosomi e cromosomi sessuali. Compensazione del dosaggio genico e inattivazione del cromosoma X nei mammiferi.

Prova scritta comprendente quiz con risposte a scelta multipla e domande aperte. Contestuale alle altre materie di corso integrato.

Bibliografia:

- * Bonaldo, Duga, Pierantoni, Riva, Romanelli. *Biologia e Genetica*. IV ed. EdiSES 2013.
- * Roberti, Bistocchi, Antognelli, Talesa. *Biochimica e Biologia (professioni sanitarie)*. II ed McGraw-Hill 2013
- * Sadava, Hillis, Craig-Heller, Berenbaum - *Elementi di Biologia e genetica*. IV ed ita, Zanichelli 2014.
- * Solomon, Berg, Martin. *Elementi di Biologia – VI ed*. EdiSES 2013.

Riferimenti del Docente:

Telefono: 045-8027209; **Fax** 045-8027180; **e-mail:** cristina.bombieri@univr.it

Ricevimento Studenti:

Da Lunedì a Venerdì in orario da concordare previo appuntamento - presso la Sezione di Biologia e Genetica del Dipartimento di Scienze Neurologiche, Biomediche e del Movimento, Istituti Biologici, Blocco B, scala 3, piano I. Strada Le Grazie 8; 37134 VERONA