

BIOLOGIA GENERALE

Prof. Chiara Bencini

I Modulo (3 CFU)

Argomento

Caratteristiche generali e criteri per la definizione degli organismi. Equilibrio dinamico, ricambio formale e ciclo biologico. Metabolismo. Principali tipi di molecole organiche. Enzimi. Aspetti fondamentali dell'organizzazione cellulare. Tappe della sintesi proteica e destinazione dei polipeptidi. La cellula. Gli acidi nucleici. Il concetto di gene. Dal gene alla proteina. Il processo di trascrizione (da DNA a RNA). Maturazione e splicing dell'RNA. Il processo di traduzione (inizio, allungamento e terminazione della catena proteica). Struttura e funzioni dei vari tipi di RNA.

Obiettivi formativi

Conoscenze di base sulla struttura e sull'organizzazione della materia vivente.

Testi d'esame

Vedi III Modulo.

Modalità d'esame

Vedi III Modulo.

II Modulo (3 CFU)

Argomento

L'organizzazione del genoma, la regolazione dell'espressione genica. I fattori di trascrizione e loro struttura. Cromosomi e ciclo cellulare. Mitosi e meiosi. Determinazione genotipica del sesso e tappe anatomo-fisiologiche dello sviluppo prenatale. Pubertà nei due sessi ed eventi maturativi. Sviluppo sessuale anomalo. Basi genetiche del cancro. Applicazioni di ingegneria genetica (organismi geneticamente modificati, terapia genica, trapianto di cellule staminali).

Obiettivi formativi

Conoscenze di base sulla genetica e sulla determinazione del sesso nella specie umana, per comprenderne le applicazioni tecnologiche e i conseguenti problemi etici, psicologici e sociali.

Testi d'esame

Vedi III Modulo.

Modalità d'esame

Vedi III Modulo.

III Modulo (3 CFU)

Argomento

La riproduzione nella specie umana. Basi anatomo-fisiologiche del comportamento sessuale. Lo sviluppo embrionale umano. Metodi contraccettivi. Tecniche di riproduzione assistita. Concetto di eugenetica e rischi biologici della sua applicazione. La clonazione (riproduttiva e terapeutica). Le ghiandole endocrine. Il concetto di organo bersaglio e di specificità recettoriale. Recettori extra e intracellulari. Funzioni sottoposte a controllo ormonale. Il mantenimento dell'omeostasi corporea. Interazioni tra sistema nervoso e sistema endocrino.

Obiettivi formativi

Conoscenze di base sulla riproduzione nella specie umana, sulla regolazione ormonale della funzione riproduttiva e sulla citologia del neurone.

Testi d'esame

Si consiglia un manuale di biologia recente e di buon livello. A titolo esemplificativo:

- Solomon E.P., Berg L.R., Martin D.W., Villee C. (2006). *Biologia*. Edises, Napoli.
- Campbell N., Reece J. (2003). *L'essenziale di biologia*. Zanichelli, Bologna.
- Campbell N., Reece J. (2004). *Biologia*. Zanichelli, Bologna. (E' un testo organizzato in moduli che consente l'acquisto delle sole sezioni di interesse, tralasciando ad esempio le parti di botanica).

Modalità d'esame

Orale.