



Corso di Laurea in Scienze Motorie per lo Sport e la Salute

Corso di **Biologia applicata**

Anno Accademico 2024/25

Corso di Laurea	Scienze Motorie per lo Sport e la Salute
Denominazione insegnamento:	Biologia Applicata
Numero di Crediti:	6
Semestre:	I anno - I semestre
Docente Titolare:	Carola Porcile
Dottorandi/assegnisti di ricerca che svolgono attività didattica a supporto del corso:	
Orario di ricevimento:	Almeno un giorno a settimana in orari compatibili con le lezioni, previo appuntamento con il docente (email cporcile@unisannio.it).
Indirizzo:	Via dei Mulini

PRESENTAZIONE DEL CORSO

Il corso offre una panoramica esaustiva sulle nozioni della biologia cellulare e molecolare di base per comprendere i fenomeni vitali che avvengono negli organismi più elementari, le cellule, come in quelli più complessi, e cioè l'uomo.

GLI OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si propone di fornire allo studente conoscenze sulla organizzazione strutturale e funzionale delle cellule eucariotiche e procariotiche con particolare riferimento alla organizzazione del materiale genetico, al flusso della informazione genica ed ai meccanismi di trasmissione dei caratteri in particolare per quanto riguarda le basi biologiche e biomeccaniche del movimento umano.

PREREQUISITI RICHIESTI

Nessun prerequisito

FREQUENZA DELLE LEZIONI

La frequenza delle lezioni non è obbligatoria ma fortemente consigliata.

CONTENUTI DEL CORSO

- 1) Caratteristiche della materia vivente. Carboidrati, lipidi semplici e complessi. Aminoacidi e proteine. Acidi nucleici: DNA e RNA
- 2) organizzazione della materia vivente: virus, cellula procariotica ed eucariotica.

- 3) Organizzazione della cellula eucariotica: la membrana cellulare e sue specializzazioni: pompe e trasportatori, trasporto attivo e passivo, esocitosi ed endocitosi, giunzioni cellulari. Citoscheletro e motilità cellulare, organuli citoplasmatici (nucleo, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, lisosoma, apparato del Golgi, mitocondrio). Energia e metabolismo: resa energetica ed ATP .
- 4) L'informazione genetica: duplicazione, trascrizione e traduzione. Il ciclo cellulare, necrosi ed apoptosi.
- 5) Attività cellulari: recettori e trasduzione del segnale.
- 6) Cellule specializzate: cellula muscolare scheletrica e la cellula muscolare liscia e cardiaca, tessuto connettivo, cartilagineo, osseo.

METODI DIDATTICI

Sono previsti 6 CFU di lezioni frontali (42 ore). La lezione frontale viene tenuta con l'ausilio di presentazioni PowerPoint, che alla fine del corso possono essere fornite agli studenti.

TESTI DI RIFERIMENTO

- Biologia molecolare della cellula. Alberts - Johnson - Lewis - Morgan - Raff - Roberts - Walter - Pagano. VI Edizione- Editore Zanichelli
- Principi di biologia di David Sadava, David M. Hillis, H. Craig Heller e Sally Hacker – quinta edizione – Editore Zanichelli
- Materiale fornito dal docente

ESAME DI PROFITTO

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante prova orale con votazione finale in trentesimi ed eventuale lode. L' esame orale consta di almeno tre quesiti principali riguardanti i contenuti dell'insegnamento. Di norma per il superamento dell'esame è necessario raggiungere la sufficienza in tutti e tre; nel caso in cui uno dei tre è insufficiente, viene posto un ulteriore quesito, e se anche in questo non è raggiunta la sufficienza, l'esame va ripetuto. Plagiarismo. Tutti gli studenti sono tenuti a consegnare lavori che siano esclusivamente opera propria. Qualsiasi tentativo di voler far passare come propria l'opera di altri sarà punito severamente al momento della valutazione.

ALTRE INFORMAZIONI

Pur non essendo verificata in classe la frequenza è fortemente consigliata per varie ragioni.

- 1) La selezione del materiale da studiare non è banale, l'unico modo per saperlo è seguire le lezioni
- 2) Verranno assegnati degli esercizi sul tipo di quelli da svolgere all'esame e verranno corretti in classe

Per studenti con comprovate specifiche esigenze (studenti lavoratori, diversamente abili, in maternità, con figli piccoli, ecc...), il docente garantisce flessibilità nel cambio di orario di appelli di esami, di prove in itinere, di ricevimento e tutorato. Tali variazioni devono essere concordate con ampio anticipo. Il docente inoltre assicura supporto e assistenza agli studenti Erasmus tenendo, se necessario, ricevimento ed esami in lingua inglese.

CALENDARIO ESAMI

<https://www.dstunisannio.it/it/calendario-esami-aa-20222023-tutti-i-corsi-di-studio.html>

SYLLABUS

Argomenti	Ore	CFU	Tipologia di lezione
Caratteristiche della materia vivente. Carboidrati, lipidi semplici e complessi. Aminoacidi e proteine. Acidi nucleici: DNA e RNA	8,4	1,2	frontale
organizzazione della materia vivente: virus, cellula procariotica ed eucariotica.	4,2	0,6	frontale
Organizzazione della cellula eucariotica: la membrana cellulare e sue specializzazioni: pompe e trasportatori, trasporto attivo e passivo, esocitosi ed endocitosi, giunzioni cellulari	9,8	1,4	frontale
Citoscheletro e motilità cellulare, organuli citoplasmatici (nucleo, reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, lisosoma, apparato del Golgi, mitocondrio). Energia e metabolismo: resa energetica ed ATP .	9,8	1,4	frontale
Attività cellulari: recettori e trasduzione del segnale.	4,2	0,6	frontale
Cellule specializzate: cellula muscolare scheletrica e la cellula muscolare liscia e cardiaca. Tessuto connettivo, cartilagineo, osseo	5,6	0,8	frontale

ESEMPI DI DOMANDE proposte in seduta di esame

Indicare le caratteristiche fondamentali dei procarioti

Caratteristiche degli amminoacidi basici ed acidi, polari e apolari

Struttura terziaria e quaternaria delle proteine

Endocitosi mediata da clatrina o caveolina

Struttura dei microtubuli

Recettori tirosin-chinasici

Ruolo del Calcio nella contrazione muscolare