



Università degli Studi di Messina

CORSO DI LAUREA IN SCIENZE MOTORIE SPORT E SALUTE **C.I. di Biologia e Biochimica dell'Attività Motoria**

PROGRAMMA di Biologia e Genetica

Anno accademico 2025/2026

BIOLOGIA

Fondamenti di biologia della cellula

1. Proprietà della materia vivente, acqua e biomolecole (lipidi, proteine, carboidrati, acidi nucleici)
2. Cellula procariotica ed eucariotica: organizzazione generale e metodi di studio
3. Virus
4. Membrana plasmatica: struttura, trasporti, recettori e microdomini lipidici
5. Nucleo: struttura, nucleolo, cromatina, cenni sul cariotipo
6. Sistema endomembranale (RE, Golgi, lisosomi, perossisomi, mitocondri) e turnover cellulare

Biologia cellulare del tessuto muscolare

5. Ultrastruttura della fibra scheletrica: sarcomero, reticolo sarcoplasmatico, T-tubuli
6. Citoscheletro, costamere e meccano-trasduzione
7. Metabolismo mitocondriale, biogenesi e morfologia in risposta all'allenamento
8. Ruolo delle cellule satellite e rigenerazione muscolare

Comunicazione, adattamento e omeostasi

9. Adesione Cellulare: Matrice Extracellulare, Giunzioni Cellula-Cellula e Cellula-Matrice
10. Segnalazione ormonale, paracrina e autocrina; miochine ed esosomi
11. Stress ossidativo, autofagia, apoptosi e risposta infiammatoria post-esercizio
12. Ciclo cellulare, mitosi, meiosi, controllo della proliferazione e plasticità tissutale

Informazione genetica ed epigenetica

12. Flusso dell'informazione: replicazione, trascrizione, traduzione e controllo post-trascrizionale
13. Polimorfismi funzionali (ACTN3, ACE, COL5A1 ...), mappatura genetica e gene-performance
14. Epigenetica dell'esercizio: metilazione del DNA, modificazioni istoniche, microRNA

Genetica, evoluzione e movimento

15. Genetica mendeliana e sue estensioni, mutazioni e cenni su gene-doping
16. Genetica di popolazioni ed evoluzione della locomozione nell'uomo
17. Origini della vita e impatto della sedentarietà nel contesto evolutivo moderno

Libro di testo consigliato:

- **CANAIDER: “Biologia e Genetica per le Scienze Motorie” - EdiSES**

IL DOCENTE

