

FACOLTÀ	Scienze Motorie
ANNO ACCADEMICO	2010/2011
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE	Scienze delle Attività Motorie e Sportive
INSEGNAMENTO	Biochimica
TIPO DI ATTIVITÀ	Di base
AMBITO DISCIPLINARE	Biomedico
CODICE INSEGNAMENTO	01542
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	Patrizia Proia Ricercatore non confermato Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Primo
SEDE	Via Augusto Elia
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova Orale Prove in itinere facoltative
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	Lunedì e mercoledì 8:00-10:00
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Giovedì 10.30-12.30

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Comprendere i meccanismi che stanno alla base dei principali metabolismi al fine di comprendere come le cellule siano in grado di trasformare l'energia chimica in lavoro meccanico e come proprio il tessuto muscolare, che è altamente specializzato è capace di correlare l'attività biochimica della cellula a quella meccanica.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Applicare le conoscenze acquisite al fine di individuare i substrati energetici necessari alla cellula muscolare durante lo svolgimento dell'attività motoria ed evitare eventuali carenze che possano causare una mancanza del corretto apporto energetico.</p> <p>Autonomia di giudizio Valutazione dei risultati ottenuti attraverso test fisici e fisiologici e/o delle prestazioni effettuate, al fine di apportare eventuali modifiche al programma di allenamento.</p> <p>Abilità comunicative Capacità di esporre i risultati dei test effettuati, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza ed evidenziare le ricadute al livello di benessere fisico dell'attività motoria.</p> <p>Capacità d'apprendimento</p>

Capacità di aggiornamento attraverso corsi d'approfondimento, seminari specialistici o consultazione di pubblicazioni scientifiche inerenti il proprio settore.

OBIETTIVI FORMATIVI

Il corso si pone come obiettivi quelli di apprendere i principi chimici e biochimici che stanno alla base della comprensione dei fenomeni biologici. Conoscere la struttura e la funzione delle principali macromolecole che costituiscono gli essere viventi. Conoscere i processi metabolici di catabolismo e anabolismo delle macromolecole biologiche. Conoscere i meccanismi che regolano e integrano i processi biochimici.

Acquisizione delle informazioni di base necessarie ad una migliore comprensione delle funzioni svolte dai vari organi e delle interrelazioni metaboliche esistenti fra di essi.

L'obiettivo, considerando il particolare indirizzo del corso di laurea, è quello di fornire un quadro complessivo degli adattamenti metabolici che avvengono nelle attività motorie con particolare riferimento ai substrati energetici utilizzati dai vari metabolismi.

Si daranno anche dei cenni sull'impiego di markers biochimici che possano supportare nella valutazione complessiva dello stato di salute dell'atleta, con particolare riferimento all'apparato muscolo scheletrico.

ORE FRONTALI	LEZIONI FRONTALI
4	Legami chimici. Caratteristiche chimiche dell'acqua. Acidi, basi e sali. Struttura delle cellule eucariotiche. Compartimenti cellulari e funzioni.
3	Membrane biologiche: struttura e trasporto di membrana. Bioenergetica e metabolismo ossidativo. I mitocondri: struttura e funzioni.
4	Le macromolecole biologiche. Gli aminoacidi. Le proteine: strutture e funzioni. Gli enzimi. Equazione di Michaelis-Menten. Enzimi allosterici. Meccanismi di regolazione dell'attività enzimatica. Numero di turnover.
2	Permeabilità della membrana. Trasporto passivo e attivo. La cinetica dei trasportatori.
4	Il metabolismo dei glucidi.
6	La fermentazione lattica e la fermentazione alcolica e il suo significato biochimico. Il ciclo di Cori. La gluconeogenesi. Glicogenolisi e glicogeno sintesi.
4	Decarbossilazione del piruvato. Ciclo degli acidi tricarbossilici.
4	Catena di trasporto degli elettroni. Fosforilazione ossidativa.
4	Metabolismo degli acidi grassi.
3	Metabolismo degli aminoacidi
2	Le vie che generano ATP nel muscolo scheletrico. Utilizzo dei macronutrienti a riposo e durante l'esercizio. Il sistema creatina/creatina-fosfato.
4	L'esercizio aerobico e anaerobico. Regolazione metabolica durante l'esercizio fisico. Utilizzazione dei substrati energetici nell'esercizio fisico.
3	Integrazione del metabolismo. Metabolismo energetico del cervello. Cenni di neurochimica. Metabolismo del tessuto adiposo. Assorbimento degli acidi grassi.
1	Principi di alimentazione: macronutrienti e micronutrienti. Marcatori diagnostici nella valutazione complessiva dello stato di salute con particolare riferimento all'apparato muscolo-scheletrico.
TESTI CONSIGLIATI	<i>Biochimica</i> . Campbell/Farrell. Casa Editrice: Edises <i>Fondamenti di Biochimica dell'esercizio fisico</i> . Michael E. Houston

