SCUOLA	SCIENZE GIURIDICHE ED ECONOMICO-SOCIALI
ANNO ACCADEMICO	2014/2015
CORSO DI LAUREA	Scienze delle Attività Motorie e Sportive
INSEGNAMENTO	Biochimica
TIPO DI ATTIVITÀ	Base
AMBITO DISCIPLINARE	Biomedico
CODICE INSEGNAMENTO	01542
ARTICOLAZIONE IN MODULI	NO
NUMERO MODULI	
SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI	BIO/10
DOCENTE RESPONSABILE	Dott.ssa Patrizia Proia (BIO/10) Ricercatore confermato Università di Palermo
CFU	6
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	102
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	48 ore di lezioni frontali
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
ANNO DI CORSO	Secondo
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	http://portale.unipa.it/dipartimenti/dipartimentoscienzegiuridichedellasocietaed/cds/scienzedelleattivitamotorieesportive2118/?pagina=lezioni
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Facoltativa
METODI DI VALUTAZIONE	Prova <i>in itinere</i> e prova orale
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
PERIODO DELLE LEZIONI	Primo semestre
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://portale.unipa.it/dipartimenti/dipartimentoscienzegiuridichedellasocietaed/cds/scienzedelleattivitamotorieesportive2118/?pagina=lezioni
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	Mercoledì previa prenotazione http://portale.unipa.it/persona/docenti/p/patrizia.proia

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione:</p> <p>Il corso si propone di sviluppare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'apprendimento i meccanismi che stanno alla base dei principali metabolismi al fine di comprendere come le cellule siano in grado di trasformare l'energia chimica contenuta negli alimenti assunti, in lavoro meccanico; - e la conoscenza approfondita proprio del tessuto muscolare, che è altamente specializzato e capace di correlare l'attività biochimica della cellula a quella meccanica. <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione:</p> <p>Il corso si propone di sviluppare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la capacità di applicare le conoscenze acquisite al fine di individuare i substrati energetici utilizzati durante una determinata attività fisica, al fine di evitare effetti negativi sulla performance.

- Individuare gli alimenti che possano fornire tali substrati energetici

Autonomia di giudizio:

Il corso si propone di sviluppare:

- una buona autonomia di giudizio nel selezionare la metodologia di allenamento che permetta di utilizzare uno specifico substrato energetico al fine di raggiungere i risultati attesi;
- la capacità di valutare attraverso test fisici e fisiologici e/o delle prestazioni effettuate, al fine di apportare eventuali modifiche al programma di allenamento.

Abilità comunicative:

Il corso si propone di sviluppare:

- le abilità comunicative degli studenti nel definire gli obiettivi, i mezzi e i contenuti, gli aspetti trasversali della metodologia dell'allenamento al fine del raggiungimento degli obiettivi prefissati;
- la capacità di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le conoscenze e la ratio ad esse sottese a interlocutori specialisti e non specialisti del settore degli sport individuali.

Capacità d'apprendimento:

Il corso si propone di sviluppare:

- la capacità di studiare in modo autonomo gli articoli scientifici aggiornati, al fine di applicare la conoscenza acquisita al raggiungimento di risultati sempre crescenti.

Il livello di apprendimento raggiunto sarà valutato in itinere e alla fine del corso attraverso la prova orale.

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 esseri viventi. Conoscere i processi metabolici di catabolismo e anabolismo delle macromolecole biologiche e i meccanismi che regolano e integrano i processi biochimici.

L'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.

CORSO	BIOCHIMICA
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-fostato.
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.
48	
TESTI CONSIGLIATI	<i>Biochimica. Campbell/Farrell. Casa Editrice:Edises</i> <i>Fondamenti di Biochimica dell'esercizio fisico. Michael E.Houston</i> <i>Edizione Calzetti e Mariucci</i> <i>Introduzione alla Biochimica di Lehninger. Nelson/Cox. Edizione Zanichelli</i>