



Università degli Studi di Verona
Corso di Laurea Magistrale in Scienze motorie preventive e
adattate
A.A. 2011/2012

*Corso Integrato
Biochimica dello Sport
complementare*

*Docente
Marta Palmieri*

Obiettivi del Corso

Il Corso si propone di approfondire la conoscenza dei processi biomolecolari che stanno alla base delle funzioni della cellula muscolare. Lo studente dovrà capire come avvengono e come sono regolate le trasformazioni chimiche che costituiscono il metabolismo della cellula muscolare durante l'esercizio fisico e dopo allenamento.

Programma del Corso

Il tessuto muscolare: *composizione biochimica e proprietà generali.*

Il muscolo scheletrico: *organizzazione strutturale e meccanismo molecolare della contrazione; tipologia delle fibre muscolari scheletriche in relazione all'esercizio fisico.*

Attività metabolica del muscolo scheletrico: *metabolismo aerobico ed anaerobico lattacido e lattacido durante l'esercizio fisico; fosfocreatina e lattato; il ciclo di Cori; il ciclo dei nucleotidi purinici; il ciclo glucosio-alanina.*

Struttura cinetica delle vie biochimiche: *principi del controllo metabolico di enzimi coinvolti nella produzione di energia durante l'esercizio fisico; reazioni all'equilibrio e non, reazioni generatrici di flusso, direzione di una via metabolica; enzimi generatori di flusso delle vie del metabolismo energetico; il caso della lattato deidrogenasi.*

Metabolismo glucidico: *effetti dell'esercizio e dell'allenamento nel muscolo scheletrico.*

Metabolismo amminoacidico e proteico: *effetti dell'esercizio e dell'allenamento nel muscolo scheletrico.*

Metabolismo lipidico: *effetti dell'esercizio e dell'allenamento nel muscolo scheletrico.*

Modalità d'esame

orale

Testi consigliati

Fondamenti di Biochimica dell'Esercizio Fisico di Michael E. Houston (Ed. Calzetti Mariucci)

Titoli delle lezioni

1. *Introduzione al corso. Sistemi energetici e bioenergetica.*
2. *Struttura cinetica delle vie biochimiche: reazioni all'equilibrio e non, 3. reazioni generatrici di flusso, direzione di una via metabolica.*
3. *Necessità energetiche del muscolo scheletrico. I fosfati ricchi di energia.*
4. *Metabolismo anaerobico nel muscolo scheletrico.*
5. *Fosfocreatina, glicolisi, lattato, ciclo dei nucleotidi purinici.*
6. *Metabolismo aerobico nel muscolo scheletrico.*
7. *Ciclo dell'acido citrico, fosforilazione ossidativa e loro regolazione a riposo e in condizioni di esercizio.*
8. *Esercizio fisico e stress ossidativo.*
9. *Il metabolismo dei carboidrati e sua regolazione a riposo e durante l'esercizio fisico.*
10. *Il metabolismo dei lipidi e sua regolazione a riposo e durante l'esercizio fisico.*
11. *Il metabolismo degli amminoacidi e sua regolazione a riposo e durante l'esercizio fisico.*
12. *L'integrazione del metabolismo nei differenti organi. Ciclo di Cori, ciclo glucosio-alanina.*