Università degli Studi di Verona
Corso di Laurea in Scienze delle attività motorie e sportive
A.A. 2005/2006

Fisiologia dello sport	**Crediti** 3 **Docenti** Prof. Federico Schena **Ore lezioni frontali** 24 **Anno** II – III **Semestre** II

Obiettivi del Corso

Il corso si propone di fornire conoscenze specifiche su principi e meccanismi fisiologici che sono alla base dei principali aggiustamenti fisiologici in corso di esercizio fisico e sugli adattamenti che si ottengono attraverso l'allenamento sportivo. Inoltre il corso è finalizzato all'acquisizione di competenze di base, sui principi e sulle metodologie di alcune modalità di analisi e valutazione funzionale, opportunamente corredate da esperienze dirette di laboratorio.

Per le caratteristiche della materia si ritiene necessario, anche sulla base delle richieste esplicitamente formulate dai rappresentanti degli studenti in Consiglio di Corso di Laurea di proporre, a completamento del corso teorico, un programma di esercitazioni pratiche di laboratorio centrate: 1-sulla dimostrazione delle più comuni tecniche di misura delle variabili fisiologiche correlate allo sforzo fisico; 2-sulle procedure adatte a rilevare le risposte fisiologiche all'esercizio; 3- sulla metodologia di misura del metabolismo aerobico; per un totale di 8 ore.

Propedeuticità

Fisiologia umana

Programma del Corso

-Energetica muscolare

Definizioni di lavoro e potenza

Dispendio e costo energetico

Rendimento della contrazione muscolare

Basi energetiche della contrazione muscolare

Potenza e capacità dei meccanismi di produzione dell'energia

- Il metabolismo aerobico
  Fattori limitanti il consumo di ossigeno
  Il massimo consumo di ossigeno
  Cinetica dell'adeguamento del consumo di ossigeno
  Principi e metodi di misura del massimo consumo di ossigeno
  Metodi diretti ed indiretti

- Il metabolismo anaerobico
  Il debito alattacido
  Il debito lattacido
  L'accumulo dell'acido lattico, ridistribuzione e smaltimento
  La soglia aerobica ed anaerobica
  La massima potenza lattacida
  Esempi di cinetica del lattato in attività sportive

- Aggiustamenti cardiocircolatori nel lavoro muscolare
  Frequenza cardiaca
  Gettata cardiaca
  Circolazione periferica
  Pressione arteriosa

- La funzione respiratoria in corso di esercizio fisico
  Volumi respiratori, meccanica della respirazione
  Scambi gassosi e trasporto dei gas durante esercizio
  Meccanismi di controllo nervoso e umorale del respiro durante esercizio

Argomenti delle esercitazioni

- Misure della funzione respiratoria e protocolli per la spirometria (2 ore)
- Misure della funzione cardio-vascolare: ECG, pressione arteriosa e gettata cardiaca a riposo e durante esercizio (4 ore)
- Misura del consumo di ossigeno e protocolli per la determinazione del VO2max e della soglia anaerobica (4 ore)
- Misure indirette delle capacità aerobiche (2 ore)

Modalità di effettuazione delle esercitazioni

Gli argomenti delle esercitazioni saranno raggruppati in ogni sessione (durata media 2 ore) in modo da offrire allo studente una progressione di esperienze che partendo dalla definizione dei parametri fisiologici oggetto della misura comprenda la descrizione degli strumenti e delle metodiche di misura a riposo per

arrivare alla dimostrazione delle variazioni dei parametri durante esercizio fisico eseguito seondo protocolli e modalità standard. La sessione si concluderà con l'analisi e l'interpretazione dei dati raccolti.
Gli studenti saranno divisi in piccoli gruppi di max 10 unità che si scambieranno nelle 3 postazioni di lavoro in modo da ottimizzare i tempi di ogni sessione. E'previsto anche di realizzare una raccolta di "schede" descrittive per ciascuna esercitazione che verranno distribuite agli studenti all'inizio del programma di esercitazione in modo da migliorare la partecipazione attiva e critica al momento didattico.

Modalità d'esame

prova scritta con domande a risposte multiple e correzione con verifica orale dell'elaborato

Testi consigliati

F. Schena S. Pogliaghi, I test da sforzo per la valutazione cardio-respiratoria, *in stampa*.

P. Cerretelli Fisiologia dell'esercizio SEU Roma, 2001

Per consultazione:

A. Dal Monte, M. Faina. Valutazione dell'atleta, UTET, 2000

A. Veicsteinas, P.E. di Prampero Fisiologia dell'uomo, Edi-Ermes, 2001

e-mail: federico.schena@unitn.it