

SCIENZE E TECNICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE PREVENTIVE E

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento FISILOGIA DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT

GenCod A006341

Docente titolare Santo MARSIGLIANTE

Insegnamento FISILOGIA DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT

Insegnamento in inglese

Settore disciplinare BIO/09

Corso di studi di riferimento SCIENZE E TECNICHE DELLE ATTIVITA' MOTORIE

Tipo corso di studi Laurea Magistrale

Crediti 8.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 64.0

Per immatricolati nel 2021/2022

Erogato nel 2021/2022

Anno di corso 1

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSI COMUNE/GENERICO

Sede Lecce

Periodo Secondo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso presenta i fondamenti della fisiologia dell'esercizio fisico, con particolare riferimento al sistema aerobico della distribuzione e utilizzo dell'energia nell'Uomo (sistemi respiratorio, cardiovascolare, muscolare ed endocrino) e alla fisiologia applicata all'esercizio fisico (con approfondimenti sulla capacità di trasferimento energetico, sulla performance e fattori ambientali e sulla attività fisica, l'invecchiamento e la prevenzione delle malattie).

PREREQUISITI

Conoscenze di fisiologia generale ed umana di base acquisiti nei corsi di Fisiologia del triennio

OBIETTIVI FORMATIVI

Acquisizione di conoscenze avanzate del controllo muscolare del movimento e dell'attività fisica finalizzata alla salute. Le conoscenze necessarie per la comprensione dei meccanismi energetici, delle funzioni cardio-respiratorie, delle performance e della ottimizzazione della prestazione sportiva per sesso e fasce di età. L'insegnamento si propone anche di contribuire all'acquisizione di conoscenza della fisiologia della nutrizione dello sportivo e del supporto nutrizionale per l'attività fisica, dell'uso di sussidi ergogeni e della prestazione sportiva. Infine verranno esplorate le problematiche idro-elettrolitiche inerenti l'attività fisica.

L'acquisizione di una autonomia di giudizio sarà frutto dell'impostazione didattica dell'insegnamento, nel quale la formazione teorica e accompagnata da esempi e applicazioni.

METODI DIDATTICI

Sono previsti 8 CFU (64 ore) di lezioni frontali con utilizzo di slides animate e preparate con PowerPoint/Keynote disponibili in anticipo sul sito web del docente, e illustrazione di risultati sperimentali pubblicati inerenti gli argomenti trattati.

MODALITA' D'ESAME

Il conseguimento dei crediti attribuiti all'insegnamento è ottenuto mediante esame orale.

1. Nutrizione: le basi della prestazione fisica e l'energia per l'attività fisica

I sei gruppi di nutrienti: generalità e loro dinamiche nell'attività fisica

Acqua, bilancio idrico e fabbisogno di acqua nell'esercizio fisico

Alimentazione ottimale per l'attività fisica

Energia per l'attività fisica

Interconversioni energetiche, rasferimenti energetici e lavoro durante l'attività fisica

Ruolo dell'ossigeno nel metabolismo energetico

Costo energetico a riposo e nelle attività fisiche

Rendimento del gesto atletico

Costo energetico di marcia, jogging, corsa e nuoto

Misura della potenza erogata e differenze interindividuali

2. Sistema aerobico della distribuzione e utilizzo dell'energia

3.1 Sistema respiratorio

Superficie di scambio dei gas

Ventilazione, meccanica respiratoria e capacità polmonari

Funzionalità polmonare, allenamento e performance fisica

Modificazioni della normale respirazione

Scambio di gas nei polmoni e nei tessuti

Concentrazioni e pressioni parziali dei gas respirati

Trasporto dei gas nel sangue

Ventilazione e sua regolazione durante attività fisica

Costo energetico della respirazione

Regolazione acido-base

Tamponamento e tamponi fisiologici

Effetto dell'attività fisica intensa

3.2 Sistema cardiovascolare

Componenti del sistema cardiovascolare

Risposta della pressione all'attività fisica

Perfusione del miocardio

Metabolismo del miocardio

Regolazione del sistema cardiovascolare

Regolazione intrinseca ed estrinseca della frequenza cardiaca

Distribuzione di sangue

Risposta integrata all'attività fisica

Capacità funzionale del sistema cardiovascolare

Gittata cardiaca a riposo e durante attività fisica

Gittata cardiaca e trasporto dell'ossigeno

Adattamenti cardiovascolari nell'attività fisica eseguita con gli arti superiori

3.3 Muscolo scheletrico

Organizzazione macroscopica e ultrastrutturale del muscolo scheletrico

Eventi chimici e meccanici durante la contrazione e rilassamento muscolare

Tipologia delle fibre muscolari

Le differenti tipologie di fibre muscolari nei diversi gruppi di atleti

Controllo neuromuscolare

Organizzazione anatomo-funzionale del sistema nervoso

Innervazione muscolare

Proprietà funzionali dell'unità motoria

Recettori muscolari tendinei e articolari: i propriocettori

3.4 Sistema endocrino

Risposta acuta e cronica all'attività fisica

Secrezione ormonale a riposo e durante l'attività fisica
Ormoni sessuali
Allenamento e funzioni endocrine
Allenamento alla forza e funzioni endocrine
Effetti ormonali su: metabolismo ed energia, bilancio idrico ed elettrolitico

3. Fisiologia applicata all'esercizio fisico

4.1 Aumento della capacità di trasferimento energetico

Allenamento delle capacità aerobiche e anaerobiche
Allenamento e modificazioni del sistema anaerobico e aerobico
Mantenimento della capacità aerobica
Metodi di allenamento e sovrallenamento
Forza muscolare: allenare i muscoli per esercitare maggior forza
Misura della forza muscolare e allenamento di forza e potenza
Modificazioni strutturali e funzionali indotte dall'allenamento di forza
Effetto del disallenamento sui muscoli
Allenamento basato sul potenziamento muscolare e sul metabolismo
Dolore e rigidità muscolare

4.2 Ausili ergogenici nell'esercizio fisico e nello sport

Sussidi ergogeni
Agenti farmacologici ad azione ergogenica
Agenti ormonali
Agenti fisiologici
Agenti nutrizionali

4.3 Esercizio, performance e fattori ambientali

Attività fisica a quote medie ed elevate
Esercizio e stress termico: meccanismi della termoregolazione
Termoregolazione al freddo e al caldo: produzione, conservazione e dispersione di calore
Termoregolazione e attività fisica in condizioni di stress ambientali
Attività fisica in ambienti caldi
Problematiche idroelettrolitiche nell'attività fisica: reidratazione e iperidratazione
Attività fisica al freddo e acclimatazione al freddo
Sport subacqueo e relazioni pressione-volume in funzione della profondità
Problematiche nella respirazione di gas a pressioni elevate
Microgravità e l'ambiente senza peso

4.4 Composizione corporea, bilancio energetico e controllo del peso

Principi del controllo del peso: dieta e attività fisica
Dieta per il controllo del peso e fattori che influiscono sulla perdita di peso
Aumento dell'attività fisica per il controllo del peso ed efficacia dell'attività fisica regolare
L'inattività fisica, l'accumulo eccessivo di grasso e i rischi per la salute

4.5 Attività fisica, invecchiamento e prevenzione delle malattie

Attività fisica e sport nel bambino e nell'adolescente
Funzioni fisiologiche e invecchiamento
Andamento delle capacità fisiche in funzione dell'età; attività fisica, salute e longevità
Coronaropatia e fattori di rischio coronarico
Attività fisica come forma di riabilitazione nel cancro, nelle malattie cardiovascolari e polmonari

TESTI DI RIFERIMENTO

RIFERIMENTI PRINCIPALI:

- W.D. McArdle, F.I. Katch, V.L. Katch: Fisiologia applicata allo sport. Terza edizione, CEA
- Copie informatiche delle lezioni in formato PowerPoint /PDF disponibili online sul sito del docente.

TESTI DI CONSULTAZIONE:

- J.H. Wilmore e D.L. Costill: Fisiologia dell'esercizio fisico e dello sport. Calzetti-Mariucci
- W.J. Kraemer, S.J. Fleck, M.R. Deschenes: Fisiologia dell'esercizio fisico. Calzetti-Mariucci