

SCHEDA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2016-2017

PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO DI
Classe di laurea LM 68: SCIENZE DELLE ATTIVITÀ MOTORIE
C.I. ADATTAMENTI CELL, MORF E FISIOL NELL'ALTA PERFORMANCE
Insegnamento: Adattamenti limite cardiovascolari e neuromuscolari

NOMERO DI CREDITI: 3

SEMESTRE : I Semestre

COGNOME ENOME DOCENTE:Giovannelli Aldo

ORARIO DI RICEVIMENTO: Da concordare con il docente previo contatto telefonico o email

SEDE PER IL RICEVIMENTO: Dipartimento SCAB, Coppito 2, 3° piano

N. TELEFONO (eventuale): 3385449744

E-MAIL:aldo.giovannelli@univaq.it

1	Obiettivi del Corso	Far conoscere gli adattamenti indotti negli apparati cardiovascolare e neuromuscolare in seguito a performance in ambienti o situazioni estreme. In particolare verranno esaminati i meccanismi alla base degli adattamenti con riferimenti alla letteratura internazionale. Il corso si articolerà su 4 punti: adattamenti fisiologici a) in alta quota; b) i in condizioni di microgravità; c) in ambiente iperbarico (immersioni); d) in condizioni di temperature estreme;
2	Contenuti del corso e gli esiti di apprendimento	Programma del corso Concetto generale di adattamento fisiologico e omeostasi. Fisiologia dell'alta quota. Acclimatazione e adattamento. Meccanica respiratoria e risposta acuta all'ipossia. HIF e suo ruolo nella risposta ipossica. Effetti sistemici di HIF. Effetti cardiocircolatori e cardiovascolari acuti e cronici. Allenamento in quota. Mal di montagna e patologie da alta quota. Alta quota e sistema immunitario Fisiologia iperbarica Relazione tra profondità d'immersione e pressione e volume dei gas. Immersioni in apnea e con autorespiratore. Narcosi d'azoto, sindrome da decompressione ed embolie gassose. Fisiologia in microgravità. Basi neurali della percezione della gravità. Apparato vestibolare. Riflessi posturali. Meccanismi di regolazione della postura. Risposte anatomo-fisiologiche alla microgravità. Immobilità a letto come condizione di microgravità. Effetti sui sistemi cardiovascolare, osteoarticolare, muscolare, ed immunitario. Effetti

		<p>psicologici e sulla percezione. Mal di spazio.</p> <p>Fisiologia in condizioni di stress termico. Meccanismi neurali e metabolici per il mantenimento dell'omeostasi termica. Gittata e frequenza cardiaca durante l'esercizio in ambienti caldi. Relazione tra temperatura corporea e intensità dell'esercizio fisico. Disidratazione e conseguenze fisiologiche. Fattori che modificano la tolleranza al calore durante l'esercizio. Crampi e colpi di calore.</p> <p>Adattamenti ed esercizio in ambienti freddi. Acclimatazione ed adattamento. Meccanismi fisiologici dell'adattamento e dell'acclimatazione a temperature estreme.</p>
3	Conoscenze di base richieste e attività di apprendimento	Si richiede la conoscenza della fisiologia dell'apparato cardiovascolare, respiratorio, endocrino e neuromuscolare. Elementi di fisiologia dell'esercizio saranno trattati dal docente secondo necessità.
4	Metodi e criteri di valutazione e verifica	A FINE CORSO, E SOLO PER GLI STUDENTI CHE HANNO FREQUENTATO, VERRA' SOMMINISTRATO UN TEST SCRITTO A RISPOSTA MULTIPLA. SUCCESSIVAMENTE LA VERIFICA CONSISTERA' IN UN COLLOQUIO ORALE
5	Materiale Didattico	<p>Libri di testo</p> <p>WILMORE JACK H.-COSTILL DAVID L. FISIOLOGIA DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT Editore: CALZETTI MARIUCCI (nozioni generali)</p> <p>KANDEL ERIC R.; SCHWARTZ JAMES H.; JESSELL THOMAS M. PRINCIPI DI NEUROSCIENZE Editore: CEA SOLO IL CAPITOLO SULLA POSTURA</p> <p>Farrell, Peter A. II., Michael Joyner J., Caiozzo Vincent. ACSM's ADVANCED EXERCISE PHYSIOLOGY, 2nd ed., American College of Sports Medicine. (disponibile in biblioteca), Cap. 23-26 compresi.</p> <p>Guido Ferretti, Carlo Capelli: Dagli abissi allo spazio. Ambienti e limiti umani, Ed Edi Ermes, 2008 (consultazione)</p> <p>Materiale di approfondimento distribuito ed illustrato dal docente a lezione. Qui sono riportati solo alcuni dei materiali utilizzati. Per un elenco completo e per il loro reperimento si invitano gli studenti a contattare il docente via email:</p> <p>Alta quota: Rocha S Gene regulation under low oxygen:holding your breath for transcription TIBS 32 2007; Smith TG et al, The human side of hypoxia-inducible factor British Journal of Haematology, 141, 325-334 2008 ;Robert S. Mazzeo, Ph.D. Altitude, exercise and immune function; Michael Vogt M., Hoppeler H. Is Hypoxia Training Good for Muscles and Exercise Performance? Progress in Cardiovascular Diseases 52 (2010) 525-53</p> <p>Fisiologia iperbarica: Pendergast et al. The underwater environment: cardiopulmonary, thermal, and energetic demands J Appl Physiol 106: 276-283, 2009; Grønning M and Aarli j: Neurological effects of deep diving, Journal of the Neurological Sciences 304 (2011) 17-21</p> <p>Microgravità: Baldwin et al Frontiers in Physiology 2013, 4 Article 284 2</p> <p>Roy Yuen-chi Lau and Xia Guo Journal of Osteoporosis, 2011, Article ID 293808</p>

		Joint Bone Spine 78 (2011) 572
--	--	--------------------------------