

## SCHEDA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2017-2018

<b>SSD BIO/09</b> <b>PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO DI: E0490 Adattamenti limite cardiovascolari e neuro-muscolari</b> <b>CORSO INTEGRATO: ADATTAMENTI CELLULARI, MORFOLOGICI E FISIOLGICI NELL'ALTA PERFORMANCE – E0489</b> <b>DEL CORSO DI LAUREA: LM 68 SCIENZA E TECNICA DELLO SPORT E4A</b>		
<b>NUMERO DI CREDITI: 5</b>		
<b>SEMESTRE: I Semestre</b>		
<b>COGNOME E NOME DOCENTE: Giovannelli Aldo(4 cfu) e Domenici Luciano(1 CFU)</b>		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO: Da concordare con il docente previo contatto telefonico o email</b>		
<b>SEDE PER IL RICEVIMENTO: DISCAB, Coppito 2, 3° piano</b>		
<b>N. TELEFONO (eventuale) 3385449744:</b>		
<b>E-MAIL: aldo.giovannelli@univaq.it</b>		
<b>1</b>	<b>Obiettivi del Corso</b>	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;
<b>2</b>	<b>Contenuti del corso e gli esiti di apprendimento</b>	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 psicologici e sulla percezione. Mal di spazio. 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. Adattamenti ed esercizio in ambienti freddi. Acclimatazione ed adattamento. Meccanismi fisiologici dell'adattamento e dell'acclimatazione a temperature estreme.

3	<b>Conoscenze di base richieste e attività di apprendimento</b>	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	<b>Metodi e criteri di valutazione e verifica</b>	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	<b>Materiale Didattico</b>	<p>LIBRI DI TESTO</p> <p>WILMORE JACK H.-COSTILL DAVID L. <b>FISIOLOGIA DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT</b> EDITORE: CALZETTI MARIUCCI (NOZIONI GENERALI)</p> <p>KANDEL ERIC R.; SCHWARTZ JAMES H.; JESSELL THOMAS M. <b>PRINCIPI DI NEUROSCIENZE</b> EDITORE: CEA (SOLO IL CAPITOLO SULLA POSTURA)</p> <p>FARRELL, PETER A. II., MICHAEL JOYNER J., CAIOZZO VINCENT. ACSM'S <b>ADVANCED EXERCISE PHYSIOLOGY</b>, 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 <i>TIBS</i> 32 2007; SMITH TG ET AL,THE HUMAN SIDE OF HYPOXIA-INDUCIBLE FACTOR <i>BRITISH JOURNAL OF HAEMATOLOGY</i>, 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? <i>PROGRESS IN CARDIOVASCULAR DISEASES</i> 52 (2010) 525-53</p> <p>FISIOLOGIA IPERBARICA: PENDERGAST ET AL. THE UNDERWATER ENVIRONMENT: CARDIOPULMONARY, THERMAL, AND ENERGETIC DEMANDS <i>J APPL PHYSIOL</i> 106: 276-283, 2009; GRØNNING M AND AARLI J: NEUROLOGICAL EFFECTS OF DEEP DIVING, <i>JOURNAL OF THE NEUROLOGICAL SCIENCES</i> 304 (2011) 17-21</p> <p>MICROGRAVITÀ: BALDWIN ET AL <i>FRONTIERS IN PHYSIOLOGY</i> 2013, 4 ARTICLE284  2</p> <p>ROY YUEN-CHI LAU AND XIA GUO <i>JOURNAL OF OSTEOPOROSIS</i>, 2011, ARTICLE ID 293808</p>