

SCHEMA DOCENTE PROGRAMMA - A.A. 2018-2019

SSD BIO/09

PROGRAMMA DELL'INSEGNAMENTO DI: E0490 Adattamenti limite cardiovascolari e neuro-muscolari

CORSO INTEGRATO: ADATTAMENTI CELLULARI, MORFOLOGICI E FISIOLGICI NELL'ALTA PERFORMANCE – E0489

DEL CORSO DI LAUREA: LM 68 SCIENZA E TECNICA DELLO SPORT E4A

NUMERO DI CREDITI: 5

SEMESTRE: I Semestre

COGNOME E NOME DOCENTE: Giovannelli Aldo(4 cfu) e Domenici Luciano(1 CFU)

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

SEDE PER IL RICEVIMENTO: DISCAB, 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 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	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 WILMORE JACK H.-COSTILL DAVID L. FISIOLOGIA DELL'ESERCIZIO FISICO E DELLO SPORT EDITORE: CALZETTI MARIUCCI (NOZIONI GENERALI) KANDEL ERIC R.; SCHWARTZ JAMES H.; JESSELL THOMAS M. PRINCIPI DI NEUROSCIENZE EDITORE: CEA (SOLO IL CAPITOLO SULLA POSTURA) 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. GUIDO FERRETTI, CARLO CAPELLI: DAGLI ABISSI ALLO SPAZIO. AMBIENTI E LIMITI UMANI, ED EDI ERMES, 2008 (CONSULTAZIONE) 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: 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 FACTORBRITISH 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 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 MICROGRAVITÀ: BALDWIN ET AL FRONTIERSINPHYSIOLOGY 2013, 4 ARTICLE284 2 ROY YUEN-CHI LAU AND XIA GUOJOURNAL OF OSTEOPOROSIS, 2011, ARTICLE ID 293808</p>