



UNICUSANO

Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma

Insegnamento	Biologia applicata allo sport
Livello e corso di studio	Laurea Magistrale in Scienza e Tecnica dello Sport (magistrale - classe LM-68)
Settore scientifico disciplinare (SSD)	BIO/13 – BIOLOGIA APPLICATA
Anno di corso	1
Anno Accademico	2022-2023
Numero totale di crediti	6
Propedeuticità	-
Docente	Fiorenza Magi AREA: BIOLOGIA APPLICATA NICKNAME: EMAIL: fiorenza.magi@unicusano.it
Presentazione	Il corso di Biologia Applicata allo Sport , costituendo la prosecuzione del percorso formativo nella laurea triennale in Scienze Motorie, ha l'obiettivo di illustrare gli effetti del movimento e dell'attività fisica sull'uomo e di spiegare quali siano i meccanismi che agiscono nel determinare i fattori influenti che possono formare la capacità di prestazione fisica e sportiva. In particolare, verranno approfonditi i meccanismi cellulari e molecolari che regolano i processi biologici correlati all'attività fisica.
Obiettivi formativi	Gli obiettivi formativi dell'insegnamento di Biologia Applicata allo Sport sono: • Conoscere i concetti di base della biologia cellulare e molecolare • Conoscere struttura e meccanismi di contrazione del muscolo scheletrico • Comprendere i fattori che influenzano l'espressione genica in relazione all'esercizio fisico • Definire i meccanismi di risposta cellulare allo stress indotto dall'esercizio fisico
Prerequisiti	Conoscenza dei principi di Biologia Umana e Biochimica. Al riguardo, si consiglia di rivedere tali nozioni, propedeutiche per l'apprendimento e l'approfondimento delle tematiche del corso di Biologia Applicata allo Sport; a tal fine, si possono utilizzare i materiali già consultati per la preparazione agli esami della laurea in Scienze Motorie sostenuti in precedenza.
Risultati di apprendimento attesi	In sintesi, i risultati di apprendimento attesi sono: CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE (KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING): lo studente avrà acquisito la conoscenza e la capacità di comprensione dei principi fondamentali della Biologia Applicata allo Sport APPLICAZIONE DELLA CONOSCENZA E DELLA COMPrensIONE (APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING): lo studente sarà in grado di identificare e comprendere gli effetti dell'attività fisica sui processi biologici mediante l'applicazione delle conoscenze acquisite durante il corso. AUTONOMIA DI GIUDIZIO (MAKING JUDGEMENTS): lo studente sarà in grado di interpretare ed affrontare, dal punto di vista biologico, gli effetti del movimento, dell'allenamento e della mancanza di movimento, sull'organismo. ABILITÀ COMUNICATIVE (COMMUNICATION SKILLS): lo studente avrà acquisito un linguaggio tecnico appropriato che gli consentirà di esprimere in modo chiaro le conoscenze tecniche acquisite nell'ambito degli argomenti proposti ed analizzati. CAPACITÀ DI APPRENDERE (LEARNING SKILLS): lo studente sarà in grado di utilizzare adeguatamente le conoscenze

	acquisite per lo studio, l'analisi e l'applicazione dei vari aspetti delle problematiche legate alla biologia applicata allo sport.
Organizzazione dell'insegnamento	L'insegnamento di Biologia Applicata allo Sport prevede 6 CFU che corrispondono a un carico di studio di almeno 150 ore da parte dello studente - ed è sviluppato attraverso lezioni preregistrate audio-video, slide, dispense e altre risorse didattiche di supporto. I materiali di studio, che sono disponibili in piattaforma, contengono tutti gli elementi necessari per affrontare lo studio della materia in vista della prova d'esame. Inoltre, per una preparazione ancora più brillante, si consiglia di affiancare allo studio delle dispense la consultazione dei testi consigliati dai docenti. Il carico di studio comprende almeno le seguenti componenti: • 120 ore di didattica erogativa per la visualizzazione e lo studio delle lezioni preregistrate (circa 7 ore di studio per 1 ora di lezione videoregistrata, di cui 2 ore per ascoltare la lezione e 5 di autoapprendimento per assimilare i contenuti della lezione, per un totale di 18 ore di lezioni videoregistrate); • 30 ore di didattica interattiva sul forum (aula virtuale) mirata allo svolgimento di esercitazioni ed esercizi proposti dai docenti, denominate e-tivity. Sono poi previsti test di autovalutazione, di tipo asincrono - che corredano le lezioni preregistrate e consentono agli studenti di accertare la comprensione e il grado di conoscenza dei contenuti di ognuna delle lezioni - ed esercizi finali di autovalutazione, di tipo asincrono - che corrispondono a tracce di esame – che consentono allo studente di verificare il livello di preparazione raggiunto. Anche questa attività, che si avvale degli strumenti forniti in piattaforma, è interattiva e richiede ulteriori ore di studio a discrezione dello studente. Infine, la didattica si avvale di strumenti sincroni come il ricevimento in web-conference e le chat disponibili in piattaforma al fine di consentire un'interazione in tempo reale con gli studenti iscritti. Si consiglia allo studente di distribuire lo studio della materia uniformemente in un periodo di 7-8 settimane dedicando allo studio circa 20 ore a settimana.
Contenuti del corso	• MODULO I – Elementi di Biologia Cellulare e Molecolare • MODULO II – Regolazione dell'espressione genica e Biosegnalazione • MODULO III – Muscolo scheletrico: struttura e funzione • MODULO IV – Signaling nel muscolo scheletrico • MODULO V – Cellule satelliti e Rigenerazione muscolare • MODULO VI - Stress ossidativo e attività fisica
Materiali di studio	• 36 Videolezioni preregistrate a cura del docente suddivise in 6 moduli • Materiali didattici di supporto a cura del docente (dispense, slide e altro) • Testi consigliati per approfondimenti: 1. E. P. Solomon, C. E. Martin, D. W. Martin, L. R. Berg - Elementi di Biologia- EdiSES 2017, 7° edizione 2. B. Alberts, et al. - Biologia molecolare della cellula - Ed. Zanichelli 2016 6° edizione Articoli forniti dal docente su argomenti specifici discussi durante il corso.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame consisterà di norma nello svolgimento di una prova scritta o nel sostenimento di una orale (modalità di verifica che può essere svolta presso la sede centrale di Roma) tendente ad accertare le capacità di analisi, la proprietà di linguaggio e la capacità di rielaborazione dei concetti acquisiti. La prova scritta prevede 30 domande a risposta multipla, che riguardano l'intero programma dell'insegnamento, alle quali viene attribuito un punteggio pari a 1 punto per risposta corretta. La prova si intende superata con un punteggio minimo di 18. La prova orale consiste in un colloquio teso ad accertare il livello di preparazione dello studente. Quest'ultimo normalmente si snoda in 3 domande che riguardano l'intero programma dell'insegnamento, ogni domanda ha uguale dignità e pertanto un massimo voto pari 10. In ambedue le modalità d'esame, particolare attenzione nella valutazione delle risposte viene data alla capacità dello studente

	di rielaborare, applicare e presentare con proprietà di linguaggio il materiale presente in piattaforma. In sede di valutazione finale, si terrà conto anche della proficua partecipazione ai forum (aule virtuali) e al corretto svolgimento delle e-tivity proposte.
Criteri per l'assegnazione dell'elaborato finale	L'assegnazione dell'elaborato finale avverrà sulla base di un colloquio con il docente in cui lo studente manifesterà i propri specifici interessi in relazione a qualche argomento che intende approfondire; non esistono preclusioni alla richiesta di assegnazione della tesi e non è prevista una media particolare per poterla richiedere.