



Insegnamento	Biologia & Biochimica
Livello e corso di studio	Laurea in Scienze Motorie (triennale classe L-22)
Settore scientifico disciplinare (SSD)	BIO/13 – Biologia Applicata BIO-10 – Biochimica Generale
Anno di corso	1
Anno Accademico	2025-2026
Numero totale di crediti	9
Propedeuticità	-
Docente	Fiorenza Magi NICKNAME: EMAIL: fiorenza.magi@unicusano.it
Presentazione	Il corso di Biologia e Biochimica, costituendo la base per la comprensione dei meccanismi cellulari fondamentali, ha l'obiettivo di illustrare i concetti principali della biologia e della biochimica dei viventi con particolare riferimento all'uomo e all'attività fisica sull'uomo e di approfondirne concetti e meccanismi cellulari; in particolare, esamina la struttura delle macromolecole e la biodiversità focalizzando l'attenzione allo studio dell'informazione genetica e alla sua espressione nello sviluppo, nella riproduzione e nel metabolismo cellulare. Inoltre saranno illustrati gli elementi di base della catalisi enzimatica e delle vie principali del metabolismo di glucidi, lipidi e proteine.
Obiettivi formativi	Gli obiettivi formativi dell'insegnamento di Biologia & Biochimica sono: <ul style="list-style-type: none">Conoscere i concetti di base della biologia cellulare e molecolare.Definire i diversi livelli di struttura delle macromolecole e conoscerne gli elementi essenziali.Comprendere le origini della diversità dei viventi, dell'evoluzione, delle strutture e funzioni cellulari.Conoscere il significato dell'informazione genetica e la sua espressione nel metabolismo, nello sviluppo, nella riproduzione.Conoscere struttura e meccanismi di contrazione del muscolo scheletrico.Conoscere le vie metaboliche principali e le loro integrazioni.
Prerequisiti	Buona conoscenza della lingua italiana parlata e scritta. Conoscenze di matematica, chimica, fisica e biologia adeguate ad un livello di studi superiori.
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 cellulare e della biochimica generale e metabolica. APPLICAZIONE DELLA CONOSCENZA E DELLA COMPRENSIONE (APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING): lo studente sarà in grado di identificare e comprendere i vari aspetti della biologia umana e della biochimica applicate alle scienze motorie mediante l'applicazione delle conoscenze acquisite durante il corso. AUTONOMIA DI GIUDIZIO (MAKING JUDGEMENTS): lo studente sarà in grado di identificare ed analizzare gli aspetti connessi alla biologia umana ed alle generalità della biochimica generale applicate alle scienze motorie. ABILITÀ COMUNICATIVE (COMMUNICATION SKILLS): lo studente avrà acquisito un linguaggio tecnico appropriato che gli

	<p>consentirà di esprimere in modo chiaro le conoscenze tecniche acquisite nell'ambito degli argomenti proposti ed analizzati.</p> <p>CAPACITÀ DI APPRENDERE (LEARNING SKILLS): lo studente dovrà essere in grado di utilizzare adeguatamente le conoscenze acquisite per lo studio, l'analisi e l'applicazione dei vari aspetti e delle problematiche connesse alla biologia umana ed alla biochimica applicate alle scienze motorie.</p>
Organizzazione dell'insegnamento	<p>L'insegnamento di Biologia & Biochimica prevede 9 CFU che corrispondono a un carico di studio di almeno 225 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. Per una preparazione più approfondita, è possibile affiancare allo studio delle dispense la consultazione dei testi consigliati dal docente.</p> <p>Il carico di studio comprende almeno le seguenti componenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 189 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 27 ore di lezioni videoregistrate); • 36 ore di didattica interattiva mirata allo svolgimento di esercitazioni ed esercizi proposti dai docenti, denominate e-tivity. Si tratta di elaborati su specifiche parti del programma che preparano lo studente a sostenere l'esame finale. <p>Sono poi previsti test di autovalutazione, di tipo asincrono - che corredano le lezioni preregistrate e consentono agli studenti di accettare la comprensione e il grado di conoscenza dei contenuti di ognuna delle lezioni.</p> <p>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.</p> <p>Lo studente in possesso di un riconoscimento ufficiale di crediti plessi relativi all'insegnamento di Biologia & Biochimica da parte della segreteria dell'Area di Scienze Motorie, ha l'obbligo di contattare il tutor di riferimento della disciplina, il quale dopo un confronto con il docente/docenti di riferimento, informerà lo studente sui moduli da dover affrontare per il superamento della prova d'esame.</p>
Contenuti del corso	<ul style="list-style-type: none"> • MODULO I – Caratteristiche e composizione della materia vivente • MODULO II – Elementi di morfologia e funzione della cellula • MODULO III – Flusso dell'informazione tra macromolecole biologiche - Regolazione dell'espressione genica • MODULO IV – Biosegnalazione - Divisione cellulare • MODULO V – Principi di genetica • MODULO VI - Struttura e funzione del muscolo scheletrico • MODULO VII - Metabolismo dei glucidi • MODULO VIII - Metabolismo ossidativo • MODULO IX - Metabolismo dei lipidi e degli amminoacidi
Materiali di studio	<ul style="list-style-type: none"> • 54 Videolezioni preregistrate a cura del docente suddivise in 9 moduli • Materiali didattici di supporto a cura del docente (dispense, slide e altro) • Testi consigliati per approfondimenti: Testi consigliati di Biologia: <ol style="list-style-type: none"> 1. E. P. Solomon, C. E. Martin, D. W. Martin, L. R. Berg - Elementi di Biologia- EdiSES 2017, 7° edizione 2. Campbell N.A., Principi di Biologia, Zanichelli,1998. 3. B. Alberts, et al. - Biologia molecolare della cellula - Ed. Zanichelli 2016 6° edizione

	<p>Testi consigliati di Biochimica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nelson and Cox, Introduzione alla Biochimica di Lehninger. 2015, Zanichelli 2. Catani - Gasperi - Di Venere - Savini - Guerrieri - Avigliano, Appunti di Biochimica per le lauree triennali. 2017, Piccin, Padova 3. Arienti, Un compendio di Biochimica. 2004, Piccin, Padova
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>La prova orale consiste in un colloquio teso ad accertare il livello di preparazione dello studente. Le domande verteranno sull'intero programma dell'insegnamento per un voto massimo pari a 30.</p> <p>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.</p> <p>In sede di valutazione finale, si terrà conto anche del corretto svolgimento delle e-tivity proposte.</p>
Criteri per l'assegnazione dell'elaborato finale	<p>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.</p>