



# UNICUSANO

Università degli Studi Niccolò Cusano - Telematica Roma

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: <a href="mailto:fiorenza.magi@unicusano.it">fiorenza.magi@unicusano.it</a>
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	<p>Gli obiettivi formativi dell'insegnamento di <b>Biologia &amp; Biochimica</b> sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i concetti di base della biologia cellulare e molecolare.</li> <li>• Definire i diversi livelli di struttura delle macromolecole e conoscerne gli elementi essenziali.</li> <li>• Comprendere le origini della diversità dei viventi, dell'evoluzione, delle strutture e funzioni cellulari.</li> <li>• Conoscere il significato dell'informazione genetica e la sua espressione nel metabolismo, nello sviluppo, nella riproduzione.</li> <li>• Conoscere struttura e meccanismi di contrazione del muscolo scheletrico.</li> <li>• Conoscere le vie metaboliche principali e le loro integrazioni.</li> </ul>
Prerequisiti	<p>Buona conoscenza della lingua italiana parlata e scritta.</p> <p>Conoscenze di matematica, chimica, fisica e biologia adeguate ad un livello di studi superiori.</p>
Risultati di apprendimento attesi	<p>In sintesi, i risultati di apprendimento attesi sono:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ABILITÀ COMUNICATIVE (COMMUNICATION SKILLS): lo studente avrà acquisito un linguaggio tecnico appropriato che gli</p>

	<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>
<b>Organizzazione dell'insegnamento</b>	<p>L'insegnamento di <b>Biologia &amp; Biochimica</b> prevede 9 CFU che corrispondono a un carico di studio di almeno 225 ore da parte dello studente - ed è sviluppato <b>attraverso lezioni preregistrate audio-video, slide, dispense</b> 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"> <li>• <b>189 ore di didattica erogativa</b> per la visualizzazione e lo studio delle <b>lezioni preregistrate</b> (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);</li> <li>• <b>36 ore di didattica interattiva</b> mirata allo svolgimento di esercitazioni ed esercizi proposti dai docenti, denominate <b>e-tivity</b>. Si tratta di elaborati su specifiche parti del programma che preparano lo studente a sostenere l'esame finale.</li> </ul> <p>Sono poi previsti <b>test di autovalutazione</b>, 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.</p> <p>Infine, la didattica si avvale di strumenti sincroni come il <b>ricevimento in web-conference</b> e le <b>chat</b> 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 pregressi relativi all'insegnamento di Biologia &amp; 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>
<b>Contenuti del corso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>MODULO I – Caratteristiche e composizione della materia vivente</b></li> <li>• <b>MODULO II – Elementi di morfologia e funzione della cellula</b></li> <li>• <b>MODULO III – Flusso dell'informazione tra macromolecole biologiche - Regolazione dell'espressione genica</b></li> <li>• <b>MODULO IV – Biosegnalazione - Divisione cellulare</b></li> <li>• <b>MODULO V – Principi di genetica</b></li> <li>• <b>MODULO VI - Struttura e funzione del muscolo scheletrico</b></li> <li>• <b>MODULO VII - Metabolismo dei glucidi</b></li> <li>• <b>MODULO VIII - Metabolismo ossidativo</b></li> <li>• <b>MODULO IX - Metabolismo dei lipidi e degli amminoacidi</b></li> </ul>
<b>Materiali di studio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>54 Videolezioni preregistrate a cura del docente suddivise in 9 moduli</b></li> <li>• <b>Materiali didattici di supporto a cura del docente (dispense, slide e altro)</b></li> <li>• <b>Testi consigliati per approfondimenti:</b></li> </ul> <p><b>Testi consigliati di Biologia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. E. P. Solomon, C. E. Martin, D. W. Martin, L. R. Berg - Elementi di Biologia- Edises 2017, 7° edizione</li> <li>2. Campbell N.A., Principi di Biologia, Zanichelli, 1998.</li> <li>3. B. Alberts, et al. - Biologia molecolare della cellula - Ed. Zanichelli 2016 6° edizione</li> </ol>

	<p><b>Testi consigliati di Biochimica:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nelson and Cox, Introduzione alla Biochimica di Lehninger. 2015, Zanichelli</li> <li>2. Catani - Gasperi - Di Venere - Savini - Guerrieri - Avigliano, Appunti di Biochimica per le lauree triennali. 2017, Piccin, Padova</li> <li>3. Arienti, Un compendio di Biochimica. 2004, Piccin, Padova</li> </ol>
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	<p>L'esame consisterà di norma nello svolgimento di una <b>prova scritta</b> o nel sostenimento di una <b>orale</b> (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>
<b>Criteri per l'assegnazione dell'elaborato finale</b>	<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>