Chimica e propedeutica biochimica

Scheda insegnamento - Syllabus
6 CFU, 75 ore

Docenti del Polo Celeste

Prof. Valerio Consalvi (pagina web), *coordinatore di insegnamento*
Prof.ssa Anna Scotto D'Abusco (pagina web)

Frequenza

Come previsto dall'art. 4, comma 5, del D.M. 418/2025, la frequenza ai corsi di studio è obbligatoria ai sensi delle direttive 2005/36/CE e 2013/55/UE.

Prerequisiti

SYLLABUS D.M. 418 del 30/05/2025

Sono richieste conoscenze di matematica, fisica, chimica e biologia che rispondono alla preparazione promossa dalle istituzioni scolastiche che organizzano attività educative e didattiche coerenti con le Indicazioni nazionali per i licei e con le linee guida per gli istituti tecnici e per gli istituti professionali.

Obiettivi generali del Corso Integrato

SYLLABUS D.M. 418 del 30/05/2025

Fornire le basi per la comprensione delle leggi fondamentali che governano la materia e le sue trasformazioni con particolare attenzione ai fenomeni biologici a livello atomico e molecolare, in relazione alle applicazioni biomediche.

Obiettivi specifici del Corso Integrato

SYLLABUS D.M. 418 del 30/05/2025

Conoscenza e comprensione

Al termine del corso lo studente sarà in grado di:

1. descrivere la struttura e le trasformazioni della materia e interpretare i fenomeni molecolari che trovano un riscontro negli organismi viventi, con particolare riguardo agli equilibri acido-base, ai tamponi fisiologici, alle leggi dei gas e alla solubilità in equilibri eterogenei, ai fenomeni osmotici e alle proprietà delle soluzioni e alle reazioni di ossidoriduzione;
2. riconoscere le principali classi di composti organici e i diversi gruppi funzionali, descrivendone le proprietà chimico-fisiche e la reattività, anche in relazione alle funzioni delle macromolecole biologiche;
3. riconoscere le diverse classi di molecole di interesse biologico, descrivendone le strutture e sapendone indicare le funzioni.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione
Al termine del corso lo studente sarà in grado di:

1. riconoscere la tipologia di legami chimici ed eseguire semplici bilanciamenti delle reazioni;
2. eseguire semplici ma fondamentali calcoli sulle concentrazioni delle soluzioni e osmolarità;
3. applicare le conoscenze acquisite nell'ambito della termodinamica ai processi di trasformazione chimico-fisica di interesse biomedico;
4. applicare le conoscenze acquisite ai processi che governano la respirazione, il mantenimento dell'equilibrio osmotico, gli equilibri acido-base dei fluidi biologici;
5. scrivere e riconoscere le formule e i legami chimici dei principali composti organici di interesse biologico;
6. applicare la conoscenza dei meccanismi delle reazioni dei composti organici alla comprensione delle reazioni biochimiche e prevedere la reattività delle biomolecole sulla base dei loro gruppi funzionali.

Autonomia di giudizio
Al termine del corso lo studente sarà in grado di:

1. valutare criticamente le informazioni;
2. formare opinioni informate;
3. prendere decisioni autonome.

Abilità comunicative
Al termine del corso lo studente sarà in grado di:

1. esprimere in modo chiaro e efficace le proprie informazioni e conoscenze.

Capacità di apprendimento
Al termine del corso lo studente sarà in grado di:

1. apprendere in modo autonomo e continuo;
2. aggiornare le proprie competenze e conoscenze.

Obiettivi formativi specifici descritti per Unità Didattica

Gli obiettivi formativi specifici descritti per unità didattica del corso, comprensivi dei contenuti e delle unità didattiche, sono descritti nel SYLLABUS allegato al D.M. 418 del 30/05/2025 e nell'orario dei corsi articolato per insegnamento, disponibile nella Guida alla frequenza del semestre aperto.

Materiali didattici

I materiali didattici saranno condivisi attraverso la piattaforma e-learning Sapienza (Moodle) a cura dei docenti titolari dell'insegnamento.