



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2020/2021

PROPEDEUTICA BIOCHIMICA

Anno immatricolazione	2020/2021
Anno offerta	2020/2021
Normativa	DM270
SSD	BIO/10 (BIOCHIMICA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA
Corso di studio	MEDICINA E CHIRURGIA
Curriculum	PERCORSO COMUNE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Primo Semestre (01/10/2020 - 15/01/2021)
Crediti	3
Ore	24 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	SCRITTO E ORALE CONGIUNTI
Docente	GALLIANO MONICA - 3 CFU
Prerequisiti	La comprensione degli argomenti trattati nel modulo di Chimica e Propedeutica Biochimica richiede che lo studente abbia una buona conoscenza delle nozioni introduttive di chimica generale impartite nella scuola media superiore, ed in particolare: stati di aggregazione della materia; proprietà chimiche e proprietà fisiche; leggi fondamentali della chimica; atomi e molecole, peso atomico e peso molecolare; struttura atomica; particelle subatomiche fondamentali; numero atomico e numero di massa; isotopi ed isobari; configurazione elettronica degli elementi e tavola periodica; proprietà periodiche; Il legame chimico: orbitali atomici e orbitali molecolari.
Obiettivi formativi	Al termine del corso di Chimica e Propedeutica Biochimica lo studente deve: 1. aver acquisito le nozioni chimiche di base necessarie per lo studio dei processi metabolici, enzimatici, e regolatori che saranno trattati negli altri moduli del corso integrato di Biochimica e, più in generale, per la

comprensione a livello molecolare dei meccanismi fondamentali dei fenomeni biologici

2. dimostrare di conoscere la struttura e le proprietà chimico-fisiche dei principali costituenti degli organismi viventi.

Al termine del corso integrato di Biochimica lo studente

1. deve conoscere la struttura e le funzioni delle molecole biologiche e delle strutture sopramolecolari, le vie metaboliche che portano alla produzione di energia, le principali biosintesi e la loro regolazione, le modalità della trasmissione dell'informazione.

2. deve comprendere le relazioni tra struttura e funzione nelle molecole biologiche e la complessità dei meccanismi di biosegnalazione che regolano e coordinano le vie metaboliche e l'espressione genica.

3. deve sapere applicare le conoscenze e le competenze acquisite durante il corso integrato di Biochimica alla comprensione delle basi molecolari delle patologie e dei loro trattamenti.

Programma e contenuti

Gli argomenti discussi nel corso sono in dettaglio i seguenti:
Struttura dell'atomo di C, sue ibridazioni e geometria molecolare conseguente. Isomeria. Idrocarburi alifatici e aromatici. Carattere aromatico: regola di Huckel. Alcoli, fenoli, eteri, tioli; ammine; aldeidi e chetoni; acidi carbossilici e loro derivati. Acidi grassi e saponi. Lipidi. Esteri fosforici. Stereoisomeria ed attività ottica. Carboidrati: classificazione. Monosaccaridi. Forme semiacetaliche. Legame glicosidico. Disaccaridi. Derivati dei monosaccaridi: acidi onici, uronici e saccarici. Amminozuccheri. Deossizuccheri. Idrossiacidi e chetoacidi. Aminoacidi e loro proprietà. Reazioni generali degli aminoacidi. Legame peptidico e sua importanza biologica. Composti eterociclici. Basi puriniche e pirimidiniche. Nucleotidi.

Metodi didattici

Lezioni frontali e soluzione di problemi in aula, integrate da una esercitazione pratica svolta in laboratorio a gruppi di 25 studenti riguardante le reazioni degli zuccheri e il loro potere riducente. Questa esercitazione si svolgerà nei laboratori della Unità di Biochimica del Dipartimento di Medicina Molecolare in date che saranno comunicate durante il corso.

Testi di riferimento

Hart-Craigne-Hart-Hadad, Chimica organica
Binaglia-Giardina, Chimica e Propedeutica Biochimica
Bettelheim-Brown-Campbell- Farrel, Chimica e Propedeutica Biochimica

Modalità verifica apprendimento

L'esame del modulo di Chimica e propedeutica biochimica consiste in una prova scritta e in una prova orale, alla quale saranno ammessi gli studenti che avranno superato la prova scritta. NON verranno effettuate prove in itinere.

Il programma di esame coincide con quello delle lezioni formali e delle esercitazioni teoriche e pratiche svolte durante il corso. La valutazione viene espressa mediante un voto che quantifica il conseguimento da parte dello studente degli obiettivi del corso. La frequenza alle attività didattiche del modulo e il superamento del relativo esame parziale corrispondono all'acquisizione di 7 crediti.

Dall'anno accademico 2014-15 nel curriculum dello studente viene riportato un voto unico di Biochimica, che costituisce la media ponderata delle valutazioni riportate negli esami di Chimica e Propedeutica Biochimica e Biochimica.

Altre informazioni

Sono disponibili presso l'Unità di Biochimica del Dipartimento di Medicina Molecolare posti di internato (1 CFU, 20 ore) per studenti del II (e III) anno di Medicina che abbiano già sostenuto l'esame di Biochimica.

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[\\$bl legenda sviluppo sostenibile](#)