



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2019/2020

BIOCHIMICA

| | |
|------------------------------|--|
| Anno immatricolazione | 2018/2019 |
| Anno offerta | 2019/2020 |
| Normativa | DM270 |
| SSD | BIO/10 (BIOCHIMICA) |
| Dipartimento | DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI" |
| Corso di studio | SCIENZE BIOLOGICHE |
| Curriculum | PERCORSO COMUNE |
| Anno di corso | 2° |
| Periodo didattico | Primo Semestre (01/10/2019 - 14/01/2020) |
| Crediti | 9 |
| Ore | 72 ore di attività frontale |
| Lingua insegnamento | Italiano |
| Tipo esame | ORALE |
| Docente | TORTI MAURO (titolare) - 9 CFU |
| Prerequisiti | Sono richieste buone conoscenze di Chimica Generale e di Chimica Organica. Da regolamento didattico, gli insegnamenti di Chimica Generale e Chimica Organica sono propedeutici per sostenere l'esame di Biochimica |
| Obiettivi formativi | Conoscere la struttura e la funzione delle macromolecole biologiche, comprendendone le relazioni nell'ambito delle funzioni cellulare. Conoscere i processi del metabolismo energetico le principali vie di biosintesi della macromolecole e i meccanismi di coordinamento ed integrazione del metabolismo. Comprendere i processi di biosegnalazione e i meccanismi molecolari della comunicazione intercellulare |
| Programma e contenuti | Parte 1. L'organizzazione chimica della materia vivente: nucleotidi, cardoidrati, lipidi. Aminoacidi e proteine: il legame peptidico, metodi di |

studio dei peptidi e delle proteine. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Proteine strutturali e funzionali: i collagene e gli anticorpi. La sintesi proteica. Gli enzimi: meccanismi catalitici, cinetica enzimatica, strategie di regolazione. Proteine di trasporto dell'ossigeno: emoglobina e mioglobina. Organizzazione e funzione delle membrane biologiche.

Parte 2. Il metabolismo energetico: principi generali di bioenergetica, le reazioni di ossidoriduzione, significato dell'ATP. Il ciclo dell'acido citrico. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Metabolismo glucidico: la glicolisi, destini metabolici del piruvato, la gluconeogenesi, il metabolismo del glicogeno, la via del pentoso fosfato. Metabolismo lipidico: la beta-ossidazione e la biosintesi degli acidi grassi. Metabolismo delle proteine: transaminazione degli aminoacidi e sintesi dell'urea, destino dello scheletro carbonioso degli aminoacidi: aminoacidi glucogenici e aminoacidi chetogenici. Sintesi proteica. Regolazione del metabolismo. Integrazione delle vie metaboliche nelle singole cellule e nei diversi tessuti. Gli ormoni che regolano il metabolismo: sintesi e meccanismo d'azione. I processi di trasduzione del segnale e i secondi messaggeri intracellulari.

Metodi didattici

Lezioni frontali

Testi di riferimento

Nelson DL, Cox MM : I Principi di Biochimica di Lehninger, Zanichelli;
Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L: Biochimica, Zanichelli;
Campbell, Farrell: Biochimica, Edises,
Bassi R, Boffi A, et al: Biochimica, Edi-Ermes

Modalità verifica apprendimento

test scritto

Altre informazioni

test scritto

Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

[SBI legenda sviluppo sostenibile](#)