**PROGRAMMA DIDATTICO - MODULO BIOCHIMICA – PROF. DONADELLI**

Obiettivi del corso (n° 3 righe max):

|  |
| --- |
| Conoscere i processi biomolecolari che stanno alla base delle funzioni della cellula e dell'organismo. Conoscere come avvengono e come sono regolate le trasformazioni biochimiche che costituiscono il metabolismo. Conoscere la bioenergetica, il metabolismo cellulare e dell’intero organismo. |

Programma in forma sintetica (n° 4 righe max):

|  |
| --- |
| Struttura e funzioni di carboidrati, glicosamminoglicani, proteoglicani, glicoproteine. Amminoacidi e proteine. Enzimi e catalisi enzimatica. Lipidi e loro funzioni. Introduzione al metabolismo. Metabolismo dei carboidrati. Ciclo di Krebs e gluconeogenesi. Metabolismo del glicogeno. Fosforilazione ossidativa e catena respiratoria mitocondriale. Metabolismo dei lipidi. Metabolismo degli amminoacidi e ciclo dell’urea. |

Programma in forma estesa:

|  |
| --- |
| - **Carboidrati**: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi, aldosi e chetosi, glicogeno, amido, cellulosa, glicosamminoglicani, proteoglicani e glicoproteine.- **Proteine**: amminoacidi, livelli di struttura delle proteine, legame peptidico, alfa-elica, foglietto-beta, proteine globulari, mioglobina ed emoglobina, regolazione allosterica.- **Enzimi**: classificazione degli enzimi, sito attivo, specificità ed isoenzimi, cofattori e coenzimi, vitamine, regolazione dell'attività enzimatica, enzimi allosterici.- **Lipidi**: lipidi e loro funzioni, acidi grassi ed acilgliceroli, fosfolipidi, terpeni, steroidi, colesterolo, vitamine liposolubili, eicosanoidi, lipoproteine.- **Introduzione al metabolismo**: catabolismo ed anabolismo, ATP e fosfocreatina, coenzimi ossidoriduttivi (NAD e FAD), reazioni redox, vie metaboliche, intermedi metabolici, regolazione del metabolismo, reazioni accoppiate, cenni di difetti genetici del metabolismo.- **Metabolismo dei carboidrati**: glicolisi e sua regolazione, via del pentoso fosfato, fermentazione alcolica e lattica, sintesi di acetil-coenzima A, decarbossilazione ossidativa del piruvato, ciclo di Krebs e sua regolazione, gluconeogenesi e sua regolazione, ciclo di Cori, glicogenolisi e glicogenosintesi, regolazione ormonale (glucagone, insulina ed adrenalina), il diabete mellito.- **Fosforilazione ossidativa**: catena respiratoria mitocondriale, potenziale standard di riduzione, trasporto degli elettroni e pompe protoniche, ATP sintasi mitocondriale.- **Metabolismo dei lipidi**: beta-ossidazione degli acidi grassi, corpi chetonici, biosintesi dei lipidi, acido-grasso sintasi, metabolismo del colesterolo.- **Metabolismo delle proteine e degli amminoacidi**: transaminazione, ciclo glucosio-alanina, ciclo dell'urea, biosintesi degli amminoacidi, amminoacidi ramificati.  |

Modalità d’esame:

|  |
| --- |
| Test con domande a risposte multiple e colloquio orale. |

**NB. Si ricorda che:**

**1. Le modalità d’esame devono essere concordate con i colleghi del medesimo corso integrato, in modo da risultare omogenee, oltre che contestuali, per tutti i moduli che costituiscono un corso integrato.**

**2. Le modalità d’esame sono le seguenti: a) esame orale b) esame scritto + colloquio orale (preferibilmente non solo esame scritto).**

Testi consigliati:

|  |
| --- |
| “Introduzione alla biochimica di Lehninger”. D. L. Nelson, M. M. Cox (Zanichelli). “Chimica e Biochimica”. M. Samaja, R. Paroni (Piccin). |

Riferimenti del Docente e Ricevimento studenti:

|  |
| --- |
| Tel: 045 8027281; Fax: 045 8027170; e-mail: massimo.donadelli@univr.itGiorno e orario: da definire previo appuntamentoLuogo: Sezione di Chimica Biologica (Istituti Biologici) |