

Programma Italiano

1. Aminoacidi e proteine
2. Struttura e funzione delle proteine
3. Gli enzimi
4. Carboidrati, lipidi e acidi nucleici
5. Membrane biologiche e segnalazione
6. Bioenergetica
7. Glicolisi, gluconeogenesi e via dei pentoso fosfati
8. Metabolismo mitocondriale
 - Ciclo degli acidi tricarbossilici
 - Ossidazione degli aminoacidi
 - Catabolismo degli acidi grassi
 - Fosforilazione ossidativa
9. Regolazione e integrazione metabolica
10. Sintesi delle biomelecole

Periodo: il I semestre

Modalità d'Esame: finale scritto con test in itinere

Testi consigliati:

Introduzione alla Biochimica di Lehninger, David L. Nelson e Micheal M. Cox
oppure

I Principi di Biochimica di Lehninger, David L. Nelson e Micheal M. Cox

OBIETTIVI

L'obiettivo principale del corso di Biochimica è quello di fornire allo studente una visione integrata dei processi molecolari che sottendono la vita della cellula attraverso l'analisi della relazione profonda tra struttura, reattività e funzione delle principali biomolecole e dei sistemi macromolecolari più complessi da esse generati. Rilievo particolare verrà dato alla comprensione dei meccanismi molecolari coinvolti nei processi di scambio di materia, energia ed informazioni tra cellule e alla conoscenza delle vie metaboliche fondamentali e della loro regolazione a livello molecolare, cellulare e tissutale.

Program English

1. Amino acids and proteins
2. Protein structure and function
3. Enzymes
4. Carbohydrates, lipids and nucleic acids
5. Biological membranes and signaling
6. Bioenergetics
7. Glycolysis, gluconeogenesis pentose phosphate pathway
8. Mitochondrial metabolism
 - Tricarboxylic acid cycle
 - Amino acids oxidation
 - Fatty acids catabolism
 - Oxidative phosphorylation

9. Metabolic regulation and integration
10. Synthesis of biomolecules

Aims of the course

The course of Biochemistry aims at providing an integrated overview of the molecular processes underlying cell's life by means of the study of the deep relationship among structure, reactivity and function of the main biomolecules, as well as of the complex macromolecular systems deriving from them. Emphasis will be given to the comprehension of the molecular mechanisms involved in the process of exchange of matter, energy, and information among cells; as well as to the knowledge of the primary metabolic pathways and their regulation at molecular, cellular and tissue level.