

**Corso:** BIOCHIMICA STRUTTURALE CON ELEMENTI DI ENZIMOLOGIA (Modulo del corso integrato BIOMOLECOLE e PROPEDEUTICA al LABORATORIO)

**Docente:** DANIELA CAPELLO

### **Conoscenze Propedeutiche Richieste**

*Fisica:* proprietà delle radiazioni elettromagnetiche e radioattività.

*Chimica:* struttura dell'atomo, il legame chimico, massa atomica e molecolare, concentrazione, molarità, normalità, densità, pH, fondamenti di termodinamica (entalpia, entropia, energia libera di Gibbs, costanti di equilibrio), soluzioni tampone, fondamenti di elettrochimica, leggi dei gas

### **Saperi minimi da conseguire**

- 1) Struttura e funzione di carboidrati (monosaccaridi, disaccaridi, e polisaccaridi di riserva e strutturali); Lipidi (acidi grassi saturi ed insaturi di interesse biologico, triacilgliceroli, glicolipidi, glicerofosfolipidi, sfingolipidi, colesterolo); Acidi nucleici (basi azotate, nucleosidi e nucleotidi)
- 2) Gli amminoacidi: proteici e non proteici; proprietà anfioniche, punto isoelettrico, proprietà chimico fisiche del legame peptidico
- 2) Proteine. Struttura delle proteine, interazioni deboli di stabilizzazione di ogni livello strutturale, domini funzionali
- 3) Organizzazione delle membrane cellulari e subcellulari
- 4) Trasportatori e canali: struttura e meccanismi di azione
- 5) Meccanismi biochimici della motilità cellulare e della contrazione
- 6) Struttura e regolazione delle proteine che legano l'O<sub>2</sub>
- 7) Classificazione degli enzimi e meccanismi generale d'azione e di regolazione
- 8) Le vitamine: struttura, biodisponibilità, meccanismo d'azione dei cofattori derivati o sintetizzati.
- 9) Principi di bioenergetica: legami ad alta energia, molecole deputate al trasporto di elettroni, catena di trasporto degli elettroni e fosforilazione ossidativa
- 10) Tappe metaboliche e meccanismi di reazione della glicolisi aerobica e anaerobica e ossidazione del piruvato ad acetil-CoA