

| SSD BIO/10 | BIOCHIMICA | | | |
|---|---|---------------|-------------|------------|
| Docente corso A | <p style="text-align: center;"><u>Prof. Maria Barile</u></p> Telefono: 080-5443406 e-mail: m.barile@biologia.uniba.it Orario ricevimento: Presso: Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica | | | |
| Docente corso B | <p style="text-align: center;"><u>Prof. Marina Roberti</u></p> Telefono: 080-5443377 e-mail: marina.roberti@uniba.it Orario ricevimento: LU-ME-VE h. 13-14 Presso: Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica GI h. 16-17 | | | |
| Attività | Lezioni frontali | Esercitazioni | Laboratorio | Totale |
| Crediti | 9 | | 1 | 10 |
| Ore attività | 72 | | 12 | 84 |
| Ore studio individuale | 153 | | 13 | 166 |
| Pre-requisiti | Conoscenze di base di chimica generale, chimica organica e citologia | | | |
| Obiettivi di Base | Insegnare la logica biochimica degli esseri viventi. Conoscere i principi di base della relazione tra struttura e funzione delle biomolecole | | | |
| Obiettivi Formativi Disciplinari | Chiarire il contesto chimico biologico in cui opera ogni biomolecola, reazione e via metabolica | | | |
| Contenuto | <p><u>Amminoacidi:</u> proprietà chimico-fisiche, curve di titolazione; metodi di separazione.</p> <p><u>Proteine:</u> struttura primaria e metodiche di determinazione. Struttura secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Purificazione delle proteine. Struttura e funzione della mioglobina e dell'emoglobina.</p> <p><u>Enzimi:</u> natura, proprietà, classificazione. Cinetica enzimatica: significato di Km, Vmax, Kcat; plot di Lineaweaver-Burk. Inibizione enzimatica: competitiva, incompetitiva e non competitiva. Fattori che influenzano l'attività enzimatica. Enzimi allosterici: modelli molecolari. Isoenzimi. Vitamine e coenzimi. Dosaggi enzimatici: metodi diretti ed indiretti di quantizzazione di substrati ed attività enzimatica ed applicazioni in diagnostica.</p> <p><u>Principi di bioenergetica e termodinamica:</u> produzione, conservazione ed utilizzazione dell'energia metabolica. Concetti e disegni generali del metabolismo. Il trasferimento dei gruppi fosforici e l'ATP. L'energia libera di idrolisi dell'ATP.</p> <p><u>Metabolismo dei carboidrati:</u> Glicolisi aerobica ed anaerobica e regolazione. Glicogenolisi e glicogenosintesi e loro regolazione. Gluconeogenesi. Ciclo dei pentoso fosfati. Regolazione del metabolismo dei carboidrati.</p> <p><u>Metabolismo lipidico:</u> proprietà chimico-fisiche e classificazione dei lipidi. Le membrane biologiche Digestione ed assorbimento dei lipidi. Ossidazione degli acidi grassi a numero pari ed a numero dispari di atomi di carbonio. Ossidazione degli acidi grassi insaturi. Metabolismo dei corpi chetonici. Biosintesi degli acidi grassi. Cenni su biosintesi del colesterolo e lipoproteine plasmatiche. Regolazione del metabolismo lipidico.</p> <p><u>Metabolismo degli aminoacidi:</u> reazioni a carico degli aminoacidi: la transaminazione. Metabolismo dell'ammoniaca: generazione dell'ammoniaca, trasporto al fegato, ciclo dell'urea. Metabolismo delle unità monocarboniose. Regolazione del metabolismo degli aminoacidi.</p> <p><u>Metabolismo terminale:</u> struttura ed organizzazione dei mitocondri. Sistemi di trasporto mitocondriale. Decarbossilazione ossidativa dell'acido piruvico. Ciclo citrico e sua regolazione; ciclo del gliossilato. Catena di trasporto degli elettroni mitocondriale: complessi respiratori, potenziali redox e trasferimento di equivalenti riducenti, inibitori. Fosforilazione ossidativa e teoria chemiosmotica; disaccoppianti. Rapporto P/O e indice di controllo respiratorio. Bilancio energetico della ossidazione del glucosio e degli acidi grassi.</p> <p><u>Principi di tecniche biochimiche.</u></p> <p>Laboratorio: introduzione pratica al laboratorio biochimico dosaggio quantitativo delle proteine dosaggio di substrati e di attività enzimatica elettroforesi in condizioni denaturanti e non denaturanti</p> | | | |
| Testi consigliati | 1) D.C. Nelson, M.M. Cox. I Principi di Biochimica di Lehninger V Edizione (Zanichelli). | | | |

| | | |
|------------------------------|--|-------------------------------|
| | 2) L. Stryer. Biochimica V Edizione (Zanichelli). 3) K. Wilson and K.H. Gouding. Biochimica Applicata. (Raffaello Cortina Editore). | |
| Propedeuticità | Obbligatorie Chimica II | Consigliate nessuna |
| Metodi di valutazione | Prova scritta NO | Colloquio orale SI |
| Collocazione | Anno di Corso II | Semestre II |