

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 GI h. 16-17 Presso: Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica			
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 pentosi 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 amminoacidi:</u> reazioni a carico degli amminoacidi: la transaminazione. Metabolismo dell'ammoniaca: generazione dell'ammoniaca, trasporto al fegato, ciclo dell'urea. Metabolismo delle unità monocarboniose. Regolazione del metabolismo degli amminoacidi.</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