



Corso di Studi in **Farmacia** (DM 270) - a.a. **2018-19**

NOME INSEGNAMENTO **BIOCHIMICA GENERALE E MOLECOLARE**

ANNO DI CORSO II SEMESTRE II CFU 10

	Cognome Nome	Ruolo
Docenti titolari del corso		
Canale A-E	<b>PALMIERI LUIGI</b>	<b>PO</b>
Canale F-N, O-Z	<b>DE PALMA ANNALISA</b>	<b>RTI</b>

Canale	e-mail	Telefono	Ubicazione
(A-E)	<b>luigi.palmieri@uniba.it</b>	<b>0805443774</b>	<b>I piano stanza 230</b>
(F-N) (O-Z)	<b>annalisa.depalma@uniba.it</b>	<b>0805442786</b>	<b>I piano stanza 227</b>

**Programma del corso d'insegnamento:**

La cellula ed i suoi compartimenti. L'acqua ed i suoi effetti sulle molecole biologiche. Zuccheri: monosaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. Lipidi neutri, polari, steroli e membrane biologiche. Amminoacidi: struttura e proprietà. Legame peptidico e peptidi. Proteine: proprietà e funzioni. La struttura primaria delle proteine. La struttura tridimensionale delle proteine: secondaria, terziaria e quaternaria. Proteine fibrose e globulari. Denaturazione e rinaturazione delle proteine. Relazioni tra struttura tridimensionale e attività biologica delle proteine. Glicoproteine, proteoglicani e peptidoglicani. Proteine di trasporto delle membrane biologiche. Proteine trasportatrici di ossigeno: mioglobina ed emoglobina. Curve di saturazione.

Enzimi: struttura, funzione, classificazione e specificità. Cinetica enzimatica. Inibizione enzimatica: reversibile ed irreversibile. Isoenzimi e ribozimi. Meccanismi catalitici. Serina proteasi. Enzimi oligomerici. Cooperatività e cinetiche sigmoidali. Effettori allosterici. Regolazione enzimatica allosterica, covalente reversibile e mediante proteolisi. Recettori ormonali e meccanismi di trasduzione dei segnali. Vitamine idrosolubili. Coenzimi: struttura e meccanismi d'azione. Concetti generali del metabolismo. L'energia libera. Reazioni eso- ed endoergoniche. Composti "ad alta energia". Ruolo dell'ATP. Processi accoppiati. Le vie metaboliche. Correlazioni tra le vie metaboliche.

Metabolismo degli zuccheri. Glicolisi. Metabolismo di esosi diversi dal glucosio. Metabolismo dei disaccaridi. Fermentazione alcolica e fermentazione lattica. Gluconeogenesi. Regolazione della glicolisi e della gluconeogenesi. Metabolismo del glicogeno: degradazione, sintesi e regolazione. Via dei pentoso fosfati. Degradazione dei trigliceridi e dei glicerofosfolipidi,  $\beta$ -ossidazione degli acidi grassi. Piruvato deidrogenasi. Ciclo di Krebs. Reazioni anaplerotiche del ciclo di Krebs. Ciclo dell'acido glicossilico. Corpi chetonici. Degradazione delle proteine e degli amminoacidi. Ciclo dell'urea. Catena di trasporto degli elettroni. Fosforilazione ossidativa. Biosintesi degli acidi grassi. Biosintesi dei

trigliceridi e dei fosfogliceridi. Metabolismo dei nucleotidi purinici e pirimidinici. Metabolismo dell'eme. Ammine biologiche.

Acidi nucleici. DNA: struttura e proprietà. Replicazione del DNA. DNA polimerasi. Struttura e funzione del RNA messaggero, del RNA ribosomiale, del RNA transfer e delle snRNA. Sintesi del RNA DNA-dipendente (trascrizione). RNA polimerasi. Modificazioni del RNA posttrascrizionali. Codice genetico. Ribosomi: struttura e funzione. Attivazione degli amminoacidi. Biosintesi proteica.

### **Testi consigliati**

Nelson, Cox, I principi di Biochimica di Lehninger, Zanichelli

Voet, Voet, Pratt, Fondamenti di Biochimica, Zanichelli

Matheus, Van Holde, Appling, Anthony-Cahill, Biochimica, Piccin

### **Tipo di esame**

Solo orale