



Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione insegnamento	Biochimica
Corso di studio	CTF
Crediti formativi (CFU)	10
Denominazione inglese	Biochemistry
Obbligo di frequenza	SI
Lingua di erogazione	Italiano
Anno accademico	2020-21

Docente responsabile	Nome Cognome	Ruolo
	Gennaro Agrimi	Professore associato
	e-mail	telefono
	gennaro.agrimi@uniba.it	3293765668

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	CFU/ETCS
	05	BIO10	10

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Secondo semestre
Anno di corso	Secondo
Modalità di erogazione	

Organizzazione della didattica	
Ore totali	100
Ore di corso	100
Ore di studio individuale	150

Calendario	
Inizio attività didattiche	01-03-2021
Fine attività didattiche	18-06-2021

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di base di chimica inorganica, chimica organica, biologia di base
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none">• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i><ul style="list-style-type: none">○ Conoscenza della struttura e funzione delle principali molecole biologiche○ Conoscenza delle principali vie metaboliche○ Struttura e funzione degli acidi nucleici• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i><ul style="list-style-type: none">○ Applicazione delle conoscenze pregresse in chimica organica, chimica generale e biologia allo studio della biochimica• <i>Autonomia di giudizio</i><ul style="list-style-type: none">○ Essere in grado di comprendere la struttura e funzione delle principali molecole biologiche e il funzionamento delle più importanti vie metaboliche• <i>Abilità comunicative</i><ul style="list-style-type: none">○ Capacità di descrivere la struttura e funzione delle biomolecole utilizzando una appropriata terminologia• <i>Capacità di apprendere</i><ul style="list-style-type: none">○ Apprendimento delle nozioni di base e capacità di metterle in relazione



Contenuti di insegnamento	<p>Programma del corso di insegnamento:</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Enzimi: struttura, funzione, classificazione e specificità. Cinetica enzimatica. Inibizione enzimatica: reversibile ed irreversibile. Isoenzimi e ribozimi. Meccanismi catalitici. Serina proteasi. Enzimi oligomeric. 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.</p> <p>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 loro regolazione. Via dei pentoso fosfati. Degradazione dei trigliceridi e dei glicerofosfolipidi, β-ossidazione degli acidi grassi. Piruvato deidrogenasi. Ciclo di Krebs. Reazioni anaplerotiche del ciclo di Krebs. Ciclo dell'acido glicossilico. Corpi chetonici. Catena di trasporto degli elettroni. Fosforilazione ossidativa. Degradazione delle proteine e degli amminoacidi. Ciclo dell'urea. Biosintesi degli acidi grassi. Biosintesi dei trigliceridi, fosfogliceridi e degli sfingolipidi. Metabolismo dei nucleotidi purinici e pirimidinici. Metabolismo dell'eme. Ammine biologiche.</p> <p>Acidi nucleici. DNA: struttura e proprietà. Replicazione del DNA. DNA polimerasi. Struttura e funzione dell'RNA messaggero, dell'RNA ribosomiale, dell'RNA transfer e delle snRNA. Sintesi dell'RNA DNA-dipendente (trascrizione). RNA polimerasi. Modificazioni dell' RNA posttrascrizionali. Codice genetico. Ribosomi: struttura e funzione.</p>



	Attivazione degli amminoacidi. Sintesi proteica. Modificazioni post-traduzionali. Degradazione delle proteine.
--	--

Programma	
Testi di riferimento	Nelson, Cox. I principi di biochimica di Lehninger. Devlin. Biochimica con aspetti clinico-farmaceutici
Note ai testi di riferimento	Esempi di siti web •
Metodi didattici	Lezioni frontali con presentazioni PowerPoint
Metodi di valutazione	Esame orale
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none">• <i>Conoscenza e capacità di comprensione:</i><ul style="list-style-type: none">○ Conoscenza e comprensione delle principali molecole biologiche, del metabolismo cellulare e della struttura e funzione degli acidi nucleici• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate:</i><ul style="list-style-type: none">○ Capacità di applicare le conoscenze pregresse (chimica generale, chimica organica, biologia di base) allo studio della biochimica• <i>Autonomia di giudizio:</i><ul style="list-style-type: none">○ Capacità di collegare le varie nozioni arrivando ad una conoscenza organica della materia• <i>Abilità comunicative:</i><ul style="list-style-type: none">○ Valutazione della capacità dello studente di riportare i contenuti del corso in modo chiaro, utilizzando un lessico adeguato• <i>Capacità di apprendere:</i><ul style="list-style-type: none">○ Approfondimento delle conoscenze in maniera critica
Altro	.

Bari 11/12/2020