



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Insegnamento _____ **Biochimica** _____

Docente : Prof. Faustino Bisaccia

Corso di studio: Farmacia _____

Anno di Corso: II _____

Periodo I semestre _____
didattico:

Tipologia: B _____

Totale Crediti: 10 _____

Tipo Esame: orale _____

Valutazione: _____ voto _____

Lingua di Italiano, _____

insegnamento:

inizio corso 5 ottobre 2015 _____ fine corso 15-20 gennaio 2016

APPELLI DI ESAME

Mese	Anno	Appello previsto
Febbraio	2016	X
Marzo	2016	X
Aprile	2016	X
Maggio	2016	X
Giugno	2016	X
Luglio	2016	X
Settembre	2016	X
Ottobre	2016	X
Novembre	2016	X
Dicembre	2016	X
Gennaio	2016	X

COMMISSIONE ESAME:

Presidente: Bisaccia Faustino _____

Componente: Castiglione Morelli Maria Antonietta _____

Componente: Ostuni Angela _____

Componente: Maria Francesca _____

Componente: Carmosino Monica



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

ORARIO RICEVIMENTO STUDENTI

	dalle ore	alle ore	presso
LUNEDI'	16	18	studio
MARTEDI'			
MERCOLEDI'			
GIOVEDI'			
VENERDI'	11.30	13.30	studio

Eventuali prerequisiti

_____aver sostenuto _____Chimica Organica _____e Biologia Animale e Vegetale _____

Obiettivi Formativi

_____ La finalità del corso di biochimica è quella di spiegare i fenomeni biologici in termini chimici. Il corso deve essere affrontato dallo studente che possiede le basi di chimica generale, chimica organica e i principi fondamentali della biologia. _____

Programma del Corso

Introduzione alla Biochimica (biomolecole; acqua ed interazioni deboli in sistemi acquosi)

Struttura e funzione delle proteine; classificazione degli amminoacidi, legame peptidico, struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine; denaturazione e rinaturazione delle proteine; Proteine trasportatrici di ossigeno: emoglobina e mioglobina. Enzimi, meccanismo d'azione, cinetica enzimatica; coenzimi e cofattori, classificazione degli enzimi. meccanismi di regolazione dell'attività enzimatica. Inibizione reversibile e irreversibile, enzimi allosterici.

Struttura e funzione dei carboidrati (monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi di riserva). Struttura e funzione dei lipidi (lipidi di riserva; lipidi strutturali di membrana; colesterolo.

Struttura acidi nucleici, nucleosidi e nucleotidi.

Struttura e funzione delle membrane biologiche. Proteine di membrana, recettori e trasportatori. Meccanismi di trasduzione del segnale.

Aspetti generali del metabolismo. Bioenergetica.

Metabolismo dei carboidrati, glicolisi; destino metabolico dell'acido piruvico:

fermentazione lattica e alcolica; ossidazione dell'acido piruvico ad acetyl-CoA; via dei pentosi fosfati; sintesi e degradazione del glicogeno, gluconeogenesi; Regolazione



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

ormonale del metabolismo del glicogeno.

Ciclo dell'acido citrico; reazioni anaplerotiche. Ciclo dell'acido glicossilico. Fosforilazione ossidativa; catena respiratoria e formazione del gradiente elettrochimico; complesso dell'ATP-sintasi ed utilizzo del gradiente protonico.

Metabolismo dei lipidi . ossidazione degli acidi grassi saturi, insaturi e a numero di carbonio dispari; formazione e utilizzo dei corpi chetonici. Sintesi degli acidi grassi e del colesterolo. Sintesi dei trigliceridi. Sintesi dei fosfolipidi di membrana.

Degradazione delle proteine. Metabolismo degli amminoacidi; amminoacidi glucogenici e chetogenici; deaminazione, transaminazione, deaminazione, ossidazione, decarbossilazione. Ciclo dell'urea. Generalità sulla sintesi e degradazione dei nucleosidi purinici e pirimidinici.

Sintesi e degradazione dell'eme. Fotosintesi, fase luminosa fase oscura.

Testi di riferimento

Metodi didattici

___Lavagna, computer, videoproiettore___ Esercitazioni di Laboratorio_____

Modalità di verifica dell'apprendimento

_____esame orale_____

Testi di Riferimento

_____I Principi di Biochimica di Lehninger di David L.Nelson, Michael M. Cox Zanichelli_____

Altre informazioni:





UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

COURSE Biochemistry

Docente : Prof. Faustino Bisaccia

Course of Pharmacy
studies:

Academic Year: II

ECTS: 10

Teaching Methods: Lectures – Lab activities – e-learning

Evaluation oral

Methods:

Evaluation: vote (score on 30 points / qualification)

Semester: II (I-II-Annual)

Language: ITALIAN (and ...)

Course beginning on 1-5 March 2015 ending on 15-20 June 15

Calls for examination

Month	Year	Expected call
February	2015	10
March	2015	10
April	2015	
May	2015	12
June	2015	23
July	2015	21
September	2015	15
October	2015	20
November	2015	
December	2015	15
January	2016	19

Examination Panel:

President: Bisaccia Faustino

Member: Castiglione Morelli Maria Antonietta

Member: Ostuni Angela

Member: Armentano Francesca

Member: Carmosino Monica



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Previous requirements:

Organic Chemistry, Biology

Learning Outcomes:

The purpose of the Biochemistry course is to explain biological phenomena in chemical terms. The course needs chemistry, organic chemistry and basic principles of biology.

Syllabus:

Introduction to Biochemistry (biomolecules, water and weak interactions in aqueous systems)

Structure and function of proteins, classification of amino acids, peptide bond, primary, secondary, tertiary and quaternary structure of proteins, denaturation and renaturation of proteins, protein transporter of oxygen: hemoglobin and myoglobin.

Enzymes, mechanism of action, enzyme kinetics, coenzymes and cofactors, enzymes classification. Mechanisms of regulation of enzymatic activity. Reversible and irreversible inhibition, allosteric enzymes.

Structure and function of carbohydrates (monosaccharides, disaccharides, polysaccharides reserve).

Structure and function of lipids (lipid reserves; structural lipids of membrane cholesterol).

Structure nucleic acids, nucleosides and nucleotides.

Structure and function of biological membranes. Membrane proteins, receptors and transporters. Mechanisms of signal transduction.

General aspects of metabolism. Bioenergetics.

Carbohydrate metabolism, glycolysis, the metabolic fate of pyruvic acid: lactic acid fermentation and alcoholic; oxidation of pyruvic acid to acetyl-CoA; pentose phosphate pathway; synthesis and degradation of glycogen, gluconeogenesis.

Hormonal regulation of glycogen metabolism.

Citric acid cycle, anaplerotic reactions. Glyoxylic acid cycle. Oxidative phosphorylation, respiratory chain and the formation of the electrochemical gradient, ATP synthase complex and use of the proton gradient.

Lipid metabolism. oxidation of saturated fatty acids, unsaturated and odd carbon number; synthesis and utilization of ketone bodies. Synthesis of fatty acids and cholesterol. Triglyceride synthesis. Synthesis of membrane phospholipids.

Protein degradation. Metabolism of amino acids, amino acids ketogenic and glucogenic; deamination, transamination, deamination, oxidation, decarboxylation.

Urea cycle. Generalities on the synthesis and degradation of purine and pyrimidine nucleosides. Synthesis and degradation of heme. Photosynthesis, light phase dark phase.

Suggested textbooks

I Principi di Biochimica di Lehninger di David L.Nelson, Michael M. Cox Zanichelli