

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Programma di insegnamento per l'a.a. 2015-2016

Insegnamento: **Biochimica**

Docente: **Maria Antonietta Castiglione Morelli**

Corso di studio: **Biotechnologie**

Anno di corso: **II**

Periodo didattico: **II ° semestre**

Tipologia: **A**

Totale crediti: **8**

Tipo esame: **orale**

Valutazione: **voto**

Lingua di insegnamento: **Italiano** (inglese)

Frequenza _____ _____

Inizio corso **1 marzo 2016** Fine corso **giugno 2016**

APPELLI DI ESAME

Mese	Anno	Appello previsto
Febbraio	2016	
Marzo	2016	
Aprile	2016	
Maggio	2016	
Giugno	2016	X
Luglio	2016	X
Settembre	2016	X
Ottobre	2016	X
Novembre	2016	
Dicembre	2016	X
Gennaio	2017	X

NOTA: Nello schema precedente sono indicati i mesi in cui è previsto almeno un appello d'esame.
Le date precise di appello definite tramite la procedura online possono essere rinvenute al link
<https://unibas.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=>

COMMISSIONE ESAME:

Presidente: **Maria Antonietta Castiglione Morelli**

Componente: **Angela Ostuni**

Componente: **Angelo Bracalello**

Componente: **Rocco Rossano**

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

ORARIO RICEVIMENTO STUDENTI

<i>GIORNO</i>	<i>DALLE ORE</i>	<i>ALLE ORE</i>	<i>PRESSO</i>
LUNEDI'			
MARTEDI'	17.30	19.30	Studio 2A233
MERCOLEDI'			
GIOVEDI'			
VENERDI'			

Eventuali prerequisiti:

Propedeuticit : Chimica Organica

Obiettivi formativi:

Il corso di *Biochimica* si propone di fornire gli strumenti per comprendere le basi molecolari dei sistemi biologici ed i meccanismi biochimici che regolano le attivit  metaboliche cellulari attraverso la conoscenza di:

- struttura, propriet , funzione ed interazioni delle biomolecole;
 - metabolismo delle principali biomolecole;
 - produzione e conservazione dell'energia metabolica.
-

Programma del corso

Introduzione alla Biochimica. Biomolecole; acqua ed interazioni deboli in sistemi acquosi

Struttura e funzione di amminoacidi e proteine. Denaturazione e rinaturazione; proteine che trasportano l'ossigeno, proteine muscolari

Enzimi: catalisi e catalizzatori; meccanismo d'azione di alcuni enzimi; coenzimi e cofattori; cinetica enzimatica; classificazione; cenni su meccanismi di regolazione dell'attivit  enzimatica.

Struttura e funzione di: carboidrati; acidi nucleici; lipidi

Struttura e funzione delle membrane biologiche. Trasporto attraverso membrane

Recettori ormonali e meccanismi di trasduzione dei segnali

Aspetti generali del metabolismo: vie di produzione dell'ATP; vie cataboliche e anaboliche; cenni sui meccanismi di controllo delle vie metaboliche

Metabolismo dei carboidrati. Glicolisi; destino metabolico dell'acido piruvico: fermentazione lattica, alcolica ed ossidazione ad acetil-CoA; gluconeogenesi; via dei pentosi fosfati; sintesi e degradazione del glicogeno

Produzione e conservazione dell'energia metabolica: ciclo dell'acido citrico; fosforilazione ossidativa; catena respiratoria e suoi componenti: trasporto degli elettroni e formazione del gradiente elettrochimico; complesso dell'ATP-sintasi ed utilizzo del gradiente protonico; cenni di fotosintesi

Catabolismo dei lipidi: ossidazione degli acidi grassi; destino del propionil-CoA; formazione ed utilizzo dei corpi chetonici

Catabolismo degli amminoacidi. Destino metabolico dei gruppi amminici; escrezione azoto e ciclo urea

Metodi didattici

_____ lezioni frontali + esercitazioni di laboratorio _____

Modalità di verifica dell'apprendimento

_____ esame finale + relazioni sulle esercitazioni di laboratorio _____

Testi di Riferimento

D.L Nelson, M.M. Cox, *I principi di Biochimica di Lehninger*, Zanichelli

D. Voet, J.G. Voet, C.W. Pratt, *Fondamenti di Biochimica*, Zanichelli

Altre informazioni:

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE

Syllabus a.a. 2015-2016

Course: Biochemistry

Professor: Maria Antonietta Castiglione Morelli

Course of studies: Biotechnologies

Academic Year: II

ECTS: 8

Teaching Methods: **Lectures + Lab. Activities**

Evaluation Method: oral examination

Evaluation: score on 30 points

Semester: II

Language: ITALIAN (and english)

Course beginning on 1th March 2016 ending on June 2016

CALLS FOR EXAMINATION

Month	Year	Expected call
February	2016	
March	2016	
April	2016	
May	2016	
June	2016	X
July	2016	X
September	2016	X
October	2016	X
November	2016	
December	2016	X
January	2017	X

Note: In the previous table you can see in which months an examination call is expected.

The exact dates for the exams can be found at the following link (sorry, at the present time, only in italian):

<http://oldwww.unibas.it/selfserve/query.appelli.asp>

EXAMINATION PANEL:

President: Maria Antonietta Castiglione Morelli

Member: Angela Ostuni

Member: Angelo Bracalello

Member: Rocco Rossano



Previous requirements:

The examination *Chimica Organica* is preliminary

Learning Outcomes:

The goal of **Biochemistry** course is to give students the tools to understand the molecular bases of biological systems and the biochemical mechanisms which regulate the cellular metabolic activities through the knowledge of :

- structure, function, properties and interactions of biomolecules;
 - metabolism of the main biomolecules;
 - production and storage of metabolic energy
-

Syllabus:

The foundations of Biochemistry. Biomolecules and water, weak interactions in aqueous systems. Structure and functions of amino acids, peptides and proteins. Protein denaturation and folding. Oxygen binding proteins. Major proteins of muscle. Enzymes. Enzyme kinetics. Examples of enzymatic reactions. Regulatory enzymes. Structure and functions of carbohydrates, nucleic acids and lipids. Structure and functions of biological membranes. Solute transport across the membranes. Hormones and signal transduction. Bioenergetics and biochemical reaction types. General aspects of metabolism. Glycolysis, fate of pyruvate under anaerobic conditions, gluconeogenesis; the pentose phosphate pathway. Synthesis and degradation of glycogen. The citric acid cycle. Oxidative phosphorylation and ATP synthesis. General features of photophosphorylation. Fatty acid catabolism. Ketone bodies. Amino acid oxidation and production of urea

Suggested textbooks:

D.L Nelson, M.M. Cox, *I principi di Biochimica di Lehninger*, Zanichelli
D. Voet, J.G. Voet, C.W. Pratt, *Fondamenti di Biochimica* – Zanichelli

Further information:
