



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche		
ACADEMIC YEAR	2015/2016		
MASTER'S DEGREE (MSC)	HEALTH BIOLOGY		
INTEGRATED COURSE	ADVANCED BIOCHEMISTRY AND ORGANIC REDOX BALANCE		
CODE	18172		
MODULES	Yes		
NUMBER OF MODULES	2		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	BIO/10		
HEAD PROFESSOR(S)	DE BLASIO ANNA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	LIVREA MARIA ANTONIA	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
	DE BLASIO ANNA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
CREDITS	9		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS			
MUTUALIZATION			
YEAR	1		
TERM (SEMESTER)	2° semester		
ATTENDANCE	Mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	<p>DE BLASIO ANNA</p> <p>Monday 14:00 16:00 Dipartimento STEBICEF, ed. 16 viale delle Scienze, Palermo</p> <p>Tuesday 13:00 14:00 Aula Teams "ricevimento studenti" link di accesso: https://teams.microsoft.com/channel/19%3a960f6e49ef91459b83d5f0dae1c43718%40thread.tacv?groupId=7981a70a-4c99-4814-883f-721b8bac75b6&tenantId</p> <p>Thursday 12:00 13:00 Ingegneria Biomedica-Sede di Caltanissetta (via Real Maestranza)</p> <p>Friday 10:00 11:00 Dipartimento FISICA E CHIMICA, aula AP4, ed. 18 viale delle Scienze, Palermo</p> <p>LIVREA MARIA ANTONIA</p> <p>Monday 11:00 13:00 Via Archirafi 28, secondo piano</p> <p>Wednesday 11:00 13:00 Via Archirafi 28, secondo piano</p>		

DOCENTE: Prof.ssa ANNA DE BLASIO

PREREQUISITES	
LEARNING OUTCOMES	<p>Conoscenza e capacità di comprensione Approfondimento dei meccanismi biochimici che governano i principali processi metabolici dell'organismo umano e relative alterazioni patologiche, tenendo conto dei più recenti avanzamenti acquisiti dalla ricerca di base e clinica. Capacità di comprensione di testi e lavori scientifici; capacità di relazionare mediante uso di una terminologia appropriata.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Le competenze acquisite durante il corso saranno utili per la futura formazione professionale nel campo clinico-sanitario o per proseguire nell'ambito della ricerca, con particolare interesse per la salute umana. Particolare attenzione sarà rivolta alle metodiche della ricerca di base, agli aspetti teorici delle attuali procedure diagnostico/terapeutiche dedicate alla cura della salute umana.</p> <p>Autonomia di giudizio Il corso si propone di guidare gli studenti all'apprendimento critico e competente dei contenuti della disciplina.</p> <p>Abilità comunicative Il corso è finalizzato a sviluppare nello studente la capacità di definire correttamente, con proprietà di linguaggio gli argomenti affrontati durante il corso; ad acquisire capacità di sintesi e di comunicazione anche con un pubblico non esperto.</p> <p>Capacità d'apprendimento Gli studenti saranno indirizzati nella ricerca autonoma di informazioni scientifiche utili all'approfondimento degli argomenti svolti, a proporre nuove tematiche e ad elaborare correttamente relazioni e tesi di Laurea.</p>
ASSESSMENT METHODS	prova orale
TEACHING METHODS	lezioni + esercitazioni

**MODULE
ADVANCED BIOCHEMISTRY**

Prof.ssa ANNA DE BLASIO

SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

Nelson & Cox. I Principi Di Biochimica Di Lehninger. Zanichelli. VI edizione
 Siliprandi Tettamanti. Biochimica Medica. IV edizione. Piccin
 Marks. Biochimica Medica. Ambrosiana
 Monografie e lavori scientifici suggeriti dalla docente durante il corso.

AMBIT	50507-Discipline del settore biomolecolare
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	98
COURSE ACTIVITY (Hrs)	52

EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE

Il corso di "Biochimica Avanzata" si propone di ampliare ed approfondire la conoscenza dei meccanismi biochimici che governano i principali processi metabolici dell'organismo umano e le relative alterazioni patologiche, tenendo conto dei più recenti avanzamenti acquisiti dalla ricerca di base e clinica. Tali conoscenze forniranno le basi per la formazione di esperti nel campo delle analisi biochimico-cliniche, utili a monitorare lo stato di salute dell'uomo. Per raggiungere i suddetti obiettivi lo studente dovrà essere già in possesso delle conoscenze di base della disciplina "Biochimica" (Struttura e funzione delle proteine; meccanismo d'azione degli enzimi; meccanismi di trasduzione del segnale; le principali vie metaboliche e relativo controllo ormonale).

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
8	Avanzamenti sulle conoscenze dei processi metabolici: metabolismo glucidico, lipidico, proteico, delle basi azotate. Le principali patologie dismetaboliche (diabete, aterosclerosi e obesità). Nuove metodiche diagnostiche e prospettive terapeutiche.
4	Biochimica funzionale del fegato. Parametri clinici della funzionalità epatica.
6	Biochimica del sangue: le proteine plasmatiche. La cascata coagulativa. L'omeostasi del ferro.
6	Specializzazioni metaboliche tissutali: la fibrocellula muscolare scheletrica e cardiaca; l'eritrocita.
2	Argomenti speciali: aspetti biochimici dell'infiammazione e dell'immunità. Autoimmunità. Lo stress da reticolo endoplasmatico e meccanismi di morte cellulare (apoptosi, autofagia, anoikisi): implicazioni per la salute umana.
2	Aspetti biochimici e metabolismo della cellula cancerosa. La cellula staminale cancerosa. I markers diagnostici oncologici.
6	Il folding proteico e le patologie da misfolding.
Hrs	Practice
12	Cenni di Biochimica clinica e diagnostica molecolare: aspetti teorico/pratici delle più avanzate tecniche diagnostiche e terapeutiche. Le principali metodologie biochimiche in uso nella ricerca e nell'approccio clinico: dosaggio di proteine; tecniche di SDS-PAGE; immunofluorescenza.
Hrs	Others
2	Presentazione del corso ed analisi degli obiettivi.
4	Prove di verifica degli argomenti trattati

**MODULE
ORGANIC REDOX BALANCE**

Prof.ssa MARIA ANTONIA LIVREA

SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

Harper - Biochimica Illustrata - 28esima Edizione 2011 - EMSI
Devlin - Biochimica con Aspetti clinico-farmaceutici - 1a Edizione 2013 - Edises
Mathews, Van Holde - Biochimica - 4a Edizione 2015 - PICCIN

AMBIT	20879-Attività formative affini o integrative
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	51
COURSE ACTIVITY (Hrs)	24

EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE

Comprendere le basi della biologia redox nel contesto del funzionamento delle cellule in condizioni normali ed in patologia. Comprendere le basi dei meccanismi di azione di composti naturali ad azione antiossidante e di fitochimici bioattivi come parte essenziale della dieta e nella prevenzione di patologie degenerative.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
12	Paradosso Ossigeno. Produzione di specie reattive di ossigeno (ROS) (Perossisomi, Mitocondri, NADPH ossidasi, Mieloperossidasi) ed azoto (RONS) e sistemi di difesa antiossidante. Tono del perossido e sintesi di prostanoidei. ROS e ruolo dei lisosomi. Ruolo di ROS in cellule normali e patologiche. Perossidazione di lipidi. Vitamina E. Vitamina C. Glutazione. Vitamina A.
12	Biologia redox e alimentazione. Il lavoro degli antiossidanti nutrizionali. Ormesi e xenormesi. Stress ossidativo. Dieta mediterranea e importanza dei fitochimici. Spettroscopia Raman e misura non invasiva di stress ossidativo