



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DEPARTMENT	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
ACADEMIC YEAR	2016/2017		
BACHELOR'S DEGREE (BSC)	BIOMEDICAL LABORATORY TECHNIQUES		
INTEGRATED COURSE	BIOLOGY, GENETICS AND STATISTICS - INTEGRATED COURSE		
CODE	17557		
MODULES	Yes		
NUMBER OF MODULES	2		
SCIENTIFIC SECTOR(S)	BIO/13, MED/01		
HEAD PROFESSOR(S)	DI BELLA MARIA ANTONIETTA	Ricercatore	Univ. di PALERMO
OTHER PROFESSOR(S)	DI BELLA MARIA ANTONIETTA MATRANGA DOMENICA	Ricercatore Professore Ordinario	Univ. di PALERMO Univ. di PALERMO
CREDITS	6		
PROPAEDEUTICAL SUBJECTS			
MUTUALIZATION			
YEAR	1		
TERM (SEMESTER)	1° semester		
ATTENDANCE	Mandatory		
EVALUATION	Out of 30		
TEACHER OFFICE HOURS	<p>DI BELLA MARIA ANTONIETTA Tuesday 16:00 18:00 Dip. Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata- Sezione di Biologia e Genetica Via Divisi,83 90133 Palermo</p> <p>MATRANGA DOMENICA Friday 12:00 13:30 Stanza della docente, Dipartimento di Promozione della Salute, Materno-Infantile, Medicina interna e specialistica di eccellenza "G. D'Alessandro", Via del Vespro, 133, piano terra</p>		

<p>PREREQUISITES</p>	<p>In order to be admitted to the course on BIOMEDICAL LABORATORY TECHNIQUES students must pass a mandatory competition established at the national level to access to the health professions courses. It is based on tests that include questions on basic chemistry, biochemistry, and biology and mathematics. Thus student must have a background of chemistry in order to understand the mode of interaction of molecules within the cell.</p>
<p>LEARNING OUTCOMES</p>	<p>---Conoscenza e capacita' di comprensione: Acquisizione del linguaggio specifico delle discipline della Biologia, della Genetica e della Statistica ; Conoscere le basi della organizzazione cellulare degli organismi viventi; conoscere e comprendere i processi biologici di base quali l'accrescimento, la divisione cellulare, la riproduzione sessuale e lo sviluppo embrionale; i meccanismi di replicazione del materiale genetico e della sua variabilita'; i meccanismi della espressione dei geni, le basi genetiche della ereditarieta' e le modalita' di trasmissione dei caratteri ereditari. Conoscere i principi generali di statistica descrittiva, del calcolo delle probabilita' e della misurazione dell'accuratezza dei test diagnostici.</p> <p>---Capacita' di applicare conoscenza e comprensione: Capacita' di riconoscere ed applicare autonomamente le conoscenze dei processi biologici di base delle cellule e degli organismi; le leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari, i concetti basilari di statistica</p> <p>---Autonomia di giudizio: Essere in grado di valutare ed integrare in maniera autonoma le conoscenze acquisite in biologia e genetica nello studio degli organismi ed in particolare dell'uomo; le implicazioni che alterazioni dei processi biologici hanno sulle patologie umane; le metodologie statistiche nella misurazione dei fenomeni biologici.</p> <p>---Abilita' comunicative: Capacita' di esporre in maniera semplice e comunicare in modo chiaro, i principali processi della biologia, della genetica e della statistica per interagire con lo staff medico.</p> <p>---Capacita' di apprendimento: Capacita' di aggiornamento delle conoscenze in campo biomedico mediante consultazione della bibliografia scientifica propria del settore di competenza; Capacita' di apprendere e seguire opportunamente , utilizzando le conoscenze acquisite in queste discipline, i successivi insegnamenti del curriculum di questo Corso di studi . Capacita' di approfondire gli argomenti anche mediante la frequenza di corsi o seminari specifici o Master di I livello.</p>
<p>ASSESSMENT METHODS</p>	<p>Prova strutturata, con valutazione in trentesimi, costituita da una prova scritta di Statistica Medica e una prova orale di Biologia e Genetica. La prova scritta di Statistica Medica si compone di un minimo di 11 quesiti a risposta aperta, sintetica, che hanno lo scopo di valutare il "sapere" e il "saper fare" acquisiti dallo studente, che verteranno su tutti gli argomenti del programma, con riferimento ai testi consigliati e al materiale didattico prodotto dal docente. Valutazione della prova scritta: Per ogni risposta e' attribuito il punteggio massimo di 3 in base alla completezza e al rigore della risposta, la mancata risposta ad una domanda da' luogo all'attribuzione di punteggio zero. Il punteggio minimo per il superamento della prova e' il punteggio di 18; al di sotto di tale punteggio, la prova strutturata deve essere ripetuta. La prova Orale relativa all' insegnamento di Biologia e Genetica consiste in un colloquio con un numero minimo di tre domande che verteranno su tutti gli argomenti del programma, ed e' volta ad accertare : a) le conoscenze acquisite dallo studente nelle singole discipline e la capacita' di stabilire connessioni tra i contenuti b) le capacita' elaborative dello studente dimostrate dalla comprensione delle applicazioni e delle implicazioni dei contenuti all'interno del contesto professionale c) le capacita' espositive manifestate nel possedere adeguata proprieta' di linguaggio e capacita' di interagire con gli esaminatori</p> <p>Il voto d'esame e' ottenuto dalla media aritmetica semplice dei punteggi riportati nelle prove dei due moduli, con arrotondamento per eccesso. Il voto in trentesimi e' assegnato secondo la seguente griglia: 30-30 e lode=Eccellente= Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento; lo studente dimostra elevata capacita' analitico-sintetica ed e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessita'</p>

	<p>27-29=Ottimo= Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprieta' di linguaggio; lo studente dimostra capacita' analitico-sintetica ed in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessita' media e, in taluni casi, anche elevata</p> <p>24-26=Buono=Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprieta' di linguaggio; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessita</p> <p>21-23=Discreto=Discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in taluni casi limitata agli argomenti principali; accettabile capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>18-20=Sufficiente=Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali; modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>1-17=Insufficiente=Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali dell'insegnamento; scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p>
TEACHING METHODS	Lessons in the classroom and practice ;

<p>MODULE MEDICAL STATISTICS</p> <p><i>Prof.ssa DOMENICA MATRANGA</i></p>	
SUGGESTED BIBLIOGRAPHY	
Libro di testo Triola MM Triola MF, Statistica per le discipline biosanitarie, Pearson	
AMBIT	10337-Scienze propedeutiche
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	45
COURSE ACTIVITY (Hrs)	30
EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE	
The course is aimed to introduce the statistical methodology useful to the skills of the health professional. Students will be introduced to the elementary concepts of descriptive statistics, probability calculation and measurement of accuracy of diagnostic tests.	

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
3	Sources of health data
2	Basic concepts: qualitative and quantitative characters, discrete and continuous characters, scales of measurement: nominal, ordinal, intervals and ratio
2	Data presentation: frequency and quantity distributions. Graphical representations
4	Measures of mean and variability with exercises
4	Elements of probability theory. Bayes Theorem. Measures of accuracy of diagnostic tests. Roc Curves
3	Theoretical distributions: Gauss and Binomial distribution, with exercises
2	Central Limit Theorem. Sample distributions of sample mean, with exercises
2	Statistical estimate of the mean
2	Statistical tests of significance for the mean
Hrs	Practice
2	Practice on the use of health databases
4	Practice on preparation of tables and graphics to describe and summarize data

**MODULE
BIOLOGY AND GENETICS**

Prof.ssa MARIA ANTONIETTA DI BELLA

SUGGESTED BIBLIOGRAPHY

De Leo, Ginelli, Fasano "Biologia e Genetica" EdiSes, ed 3a, 2013
Sadava, Heller, Purves, Hillis "Elementi di Biologia e Genetica" Zanichelli, 2013
Campbell, Reece, Simon "L'Essenziale di BIOLOGIA" Pearson, ed 3a, 2008

AMBIT	10338-Scienze biomediche
INDIVIDUAL STUDY (Hrs)	45
COURSE ACTIVITY (Hrs)	30

EDUCATIONAL OBJECTIVES OF THE MODULE

To understand the cell structure and function that are the essence of life;
To know the fundamental processes of molecular biology
To know the mechanisms of genetic expression
To know the main patterns of genetic inheritance.

SYLLABUS

Hrs	Frontal teaching
2	Living organisms, common fundamental properties. Internal organization of the cell. Similarities and differences between Eukaryotic, Prokaryotic cells, and Viruses
4	Cell chemistry and biological macromolecules; The structure and functions of Proteins; Cellular membranes
2	The structure and functions of nucleic acids; DNA as the genetic material; different types of RNA
2	Replication of DNA
3	Expression of genetic information, Transcription; processing of mRNA in Eukaryotes
4	The genetic code; the ribosomes and the process of Translation: different steps in translation
2	Chromatin structure and Chromosomes; The cell cycle and Mitosis
2	Meiosis, human Gametogenesis; Fertilization and sexual reproduction;
3	Principles of genetic variation; Repair of DNA damage; Point mutations, Chromosome abnormalities and cancer, Aneuploidies
6	The basics of Mendelian inheritance, Autosomal dominant and Autosomal recessive inheritance; X-linked and Y-linked inheritance; molecular basis of human pathologies; genetic basis of sex character