



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

<b>DIPARTIMENTO</b>	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
<b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>	2016/2017		
<b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>	2016/2017		
<b>CORSO DILAUREA</b>	TECNICA DELLA RIABILITAZIONE PSICHIATRICA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DELLA RIABILITAZIONE PSICHIATRICA)		
<b>INSEGNAMENTO</b>	FISIOLOGIA, BIOLOGIA APPLICATA E ANATOMIA UMANA C.I.		
<b>CODICE INSEGNAMENTO</b>	15141		
<b>MODULI</b>	Si		
<b>NUMERO DI MODULI</b>	3		
<b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>	BIO/13, BIO/16, BIO/09		
<b>DOCENTE RESPONSABILE</b>	BELLUARDO NATALE	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
<b>ALTRI DOCENTI</b>	CONIGLIARO ALICE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	RAPPA FRANCESCA	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	BELLUARDO NATALE	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
<b>CFU</b>	11		
<b>PROPEDEUTICITA'</b>			
<b>MUTUAZIONI</b>			
<b>ANNO DI CORSO</b>	1		
<b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>	1° semestre		
<b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>	Obbligatoria		
<b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>	Voto in trentesimi		
<b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>	<p><b>BELLUARDO NATALE</b></p> <p>Lunedì 15:00 18:00 Dipartimento BIONEC sezione Fisiologia Corso Tukory 129</p> <p>Martedì 15:00 18:00 Dipartimento BIONEC sezione Fisiologia Corso Tukory 129</p> <p>Mercoledì 15:00 18:00 Dipartimento BIONEC sezione Fisiologia Corso Tukory 129</p> <p>Giovedì 15:00 18:00 Dipartimento BIONEC sezione Fisiologia Corso Tukory 129</p> <p><b>CONIGLIARO ALICE</b></p> <p>Lunedì 15:00 18:00 Sezione di Biologia e Genetica del Dipartimento BiND in via Divisi 83, oppure attraverso la piattaforma TEAMS. A causa di possibili impegni istituzionali o riunioni di lavoro potrebbe non essere possibile ricevere gli studenti nel giorno e alle ore indicate, pertanto sarebbe preferibile fissare un appuntamento tramite e-mail.</p> <p><b>RAPPA FRANCESCA</b></p> <p>Lunedì 10:00 12:00 Si riceve soltanto con prenotazione tramite email</p> <p>Mercoledì 10:00 12:00 Si riceve soltanto con prenotazione tramite email</p>		

**DOCENTE:** Prof. NATALE BELLUARDO

<b>PREREQUISITI</b>	Conoscenza dei principi di biofisica e di biochimica utili alla comprensione della fisiologia degli organi.
<b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b>	<p>Conoscenza e capacita' di comprensione Acquisire e comprendere le principali nozioni di anatomia umana, istologia, biologia applicata, genetica e fisiologia umana per avere una visione integrata del funzionamento del corpo umano.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione Lo studente sviluppera' la capacita' di integrare e utilizzare le conoscenze acquisite sull'anatomia del corpo umano e sui meccanismi biologici e genetici di diverse funzioni d'organo. Lo studente riuscirà a mettere in rapporto gli aspetti anatomofunzionali degli organi e sistemi che sono alla base dei processi fisiologici.</p> <p>Autonomia di giudizio Gli studenti saranno in grado di valutare in modo autonomo le implicazioni della biologia e della genetica nell'organizzazione tissutale di organi e apparati e nel loro funzionamento.</p> <p>Abilita' comunicative Essere in grado di ascoltare e di comunicare con chiarezza e concisione sia con pazienti che con altre figure professionali.</p> <p>Capacita' d'apprendimento Essere in grado di raccogliere, organizzare e interpretare correttamente le informazioni biomorfologiche dalle diverse fonti cartacee e informatiche per continuare a studiare in maniera autonoma ed avere un costante aggiornamento delle proprie conoscenze</p>
<b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>	<p>Prova orale L'esame orale si svolgera' con la formulazione di due-tre domande a carattere generale sugli argomenti trattati nel corso e descritti nel programma dell'insegnamento. La prova verifichera' il grado di apprendimento dello studente, la sua capacita' di integrazione delle conoscenze e l'autonomia di giudizi sui saperi appresi. Sara' valutata la chiarezza nell'espone gli argomenti appresi e la proprieta' del linguaggio. La valutazione della prova sara' espressa in trentesimi seguendo lo schema descritto al link <a href="http://www.unipa.it/scuole/dimedicinaechirurgia">http://www.unipa.it/scuole/dimedicinaechirurgia</a></p>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>	lezioni frontali

## MODULO FISIOLOGIA

Prof. NATALE BELLUARDO

### TESTI CONSIGLIATI

D. U. Silverthorn, Fisiologia, V edizione, Casa Editrice Ambrosiana;  
oppure  
Rhoades e Pflanzer, Fisiologia generale ed umana Piccin;

TIPO DI ATTIVITA'	A
AMBITO	10319-Scienze biomediche
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	60
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	40

### OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

L'obiettivo del modulo e' di fare acquisire conoscenza delle basi del funzionamento dei principali organi ed apparati del corpo umano. Saper ragionare sulle principali risposte adattive e di regolazione integrata dei vari apparati, con particolare attenzione al controllo integrato tra sistema nervoso centrale e gli altri organi.

## PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Eventi elettrici neuronali: genesi e propagazione dei potenziali di azione
4	Trasmissione sinaptica, meccanismi di integrazione sinaptica, liberazione dei neurotrasmettitori e loro interazione con le differenti classi di recettori. Plasticita' sinaptica, apprendimento e memoria
4	Fisiologia della sensibilita' tattile e propriocettiva, termica e dolorifica, visiva e acustica ed elaborazione cognitiva nella corteccia cerebrale. Aree corticali implicate nel linguaggio. Attenzione e coscienza.
3	Principali caratteristiche del sistema motorio e suo funzionamento in un atto motorio. Lobo frontale, gangli della base e cervelletto. Postura ed equilibrio. Basi anatomico-funzionali del sonno.
3	Principali aspetti funzionali del sistema limbico: tipi di emozioni, circuiti implicati e reazioni visceromotorie e comportamentali.
2	Aspetti anatomico-funzionali dei sistemi neurochimici diffusi: colinergico, noradrenergico, dopaminergico, serotoninergico ed istaminergico ed il loro impatto sulle attivita' corticali, cognitive ed emozionali e comportamentali.
2	Funzioni omeostatiche dell'ipotalamo. Fame, sete, termoregolazione. La sessualita' come sistema complesso di tipo neuro-psiocoendocrinologico.
4	Elementi funzionali del cuore. Eccito-contrazione e ciclo cardiaco. Gittata cardiaca e sua regolazione nervosa-umorale. Elettrocardiogramma .
3	Sistema vascolare. Grande e piccolo circolo, polso arterioso, pressione arteriosa e sua regolazione nervosa e chimica, funzione dei capillari.
4	Elementi funzionali dell'apparato respiratorio. Meccanica respiratoria e volumi polmonari. Scambi gassosi e trasporto dell'O2 e della CO2. Centri respiratori e regolazione della respirazione.
4	Elementi funzionali del rene. Ultrafiltrazione glomerulare, riassorbimento e secrezione tubulare. Meccanismi di concentrazione dell'urina. Clearance. Riflesso della minzione .
3	Elementi funzionali dell'apparato gastroenterico. secrezione gastrica, secrezione pancreatica, secrezione intestinale e secrezione biliare. Digestione ed assorbimento.
2	Elementi del sistema endocrino: Regolazione e funzioni dei principali ormoni.

**MODULO  
BIOLOGIA APPLICATA E GENETICA**

*Prof.ssa ALICE CONIGLIARO*

**TESTI CONSIGLIATI**

Bonaldo P, Duga S, Pierantoni R, Riva P, Romanelli MG - Biologia e Genetica - Quarta edizione EdiSES  
siti web

Articoli in riviste scientifiche (es Science) - Papers in scientific journal (ie Science)

**TIPO DI ATTIVITA'**

A

**AMBITO**

10319-Scienze biomediche

**NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO  
PERSONALE**

45

**NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA'  
DIDATTICHE ASSISTITE**

30

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Conoscere e saper descrivere: la struttura e le funzioni della cellula eucariotica ai diversi livelli di organizzazione biologica, i meccanismi molecolari e sopramolecolari dell'espressione genica, del differenziamento e del ciclo cellulare, le modalita' di trasmissione di caratteri normali e patologici nella specie umana, i vari tipi di mutazioni (geniche, genomiche e cromosomiche) e la loro relazione funzionale con il fenotipo.

**PROGRAMMA**

ORE	Lezioni
5	Macromolecole di interesse biologico: DNA, RNA e Proteine (strutture, tipi e funzioni) - Organizzazione strutturale del gene e del genoma (nucleare e mitocondriale) - La replicazione del DNA - La tecnica della Polymerase Chain Reaction (PCR).
5	La trascrizione e la sua regolazione; Modificazioni post-trascrizionali dell'mRNA negli eucarioti; Il codice genetico e le sue proprietà; La sintesi proteica.
5	La cellula eucariotica: organizzazione morfo-funzionale - Cromatina e cromosomi - La mitosi- La meiosi e la gametogenesi.
5	Leggi di Mendel: dominanza e recessività; Il principio di segregazione; Assortimento indipendente delle forme di due caratteri nell'incrocio tra di-ibridi; Diagramma di Punnett e determinazione delle proporzioni delle classi gametiche, dei genotipi e dei fenotipi in incroci predefiniti.
5	Principi di Genetica formale e Genetica umana: genotipo e fenotipo. Diploidia e sessualità; Alleli e loci; Semidominanza and codominanza; Alleli multipli; Modelli di trasmissione di caratteri genetici nella specie umana; L'albero genealogico; Aberrazioni cromosomiche: cause, tipi e relativi fenotipi; Tecniche di analisi citogenetica; Formule cariotipiche.
5	Mutazioni genomiche (Copy Number Variations); Mutazioni geniche: tipi, terminologia, meccanismi di insorgenza, effetti fenotipici, metodi di analisi nella "diagnosi molecolare" delle malattie genetiche; Relazione tra genotipo e fenotipo: concetti di penetranza, espressività pleiotropia, eterogeneità genetica, fenocopie; Compensazione di dose ed ipotesi di Mary Lyon, mosaicismi funzionali; Casi particolari di genetica molecolare di patologie ereditarie di interesse neurologico e neuropsichiatrico.

**MODULO  
ANATOMIA UMANA**

*Prof.ssa FRANCESCA RAPPA*

**TESTI CONSIGLIATI**

Martini F.H., Timmonds M.J., Tallitsch R.B.: Anatomia Umana, EdiSES, Napoli, 2010.  
David L. Felten, Anil N. Shetty: Atlante di neuroscienze di Netter. Seconda edizione, Elsevier-Masson, Milano, 2010.

<b>TIPO DI ATTIVITA'</b>	A
<b>AMBITO</b>	10319-Scienze biomediche
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>	60
<b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE</b>	40

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO**

Lo studente deve conoscere le caratteristiche generali sulla morfologia dei diversi organi, apparati e sistemi del corpo umano per comprendere i meccanismi fisiopatologici dell'organismo umano. In particolare, lo studente deve acquisire la conoscenza dell'organizzazione morfofunzionale del sistema nervoso necessaria per comprendere i meccanismi fisiopatologici e gli strumenti terapeutici e riabilitativi delle patologie neuropsichiatriche.

**PROGRAMMA**

<b>ORE</b>	<b>Lezioni</b>
1	Introduzione allo studio dell'Anatomia.
1	Cenni istologici: tessuto epiteliale, tessuto connettivo, tessuto muscolare e tessuto nervoso.
2	Apparato scheletrico: classificazione delle ossa e delle articolazioni. Architettura generale dello scheletro assile e appendicolare.
2	Muscoli: morfologia, struttura, proprietà biomeccaniche, organizzazione in gruppi muscolari.
3	Apparato Cardiovascolare: cuore, vasi.
3	Apparato digerente (peritoneo, cavità orale, faringe, esofago, stomaco, intestino tenue, intestino crasso; fegato, pancreas, cistifellea).
2	Apparato respiratorio (vie aeree superiori ed inferiori, trachea, bronchi, polmoni, pleura).
2	Apparato urinario (reni, ureteri, vescica, uretra).
1	Generalità sull'apparato genitale femminile (ovaie, utero, vagina)
1	Generalità sull'apparato genitale maschile (gonadi, vie spermatiche).
2	Sistema endocrino e neuroendocrino (ipotalamo, ipofisi, epifisi, tiroide, paratiroidi, surrene).
6	Sistema nervoso centrale: caratteristiche generali.
4	Sistema nervoso periferico: caratteristiche generali.
4	Vie della sensibilità generale e della motricità somatica.
2	Sistema nervoso autonomo.
2	Generalità sull'apparato visivo.
2	Generalità sull'apparato uditivo e vestibolare.