



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2021/2022		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2021/2022		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	NEUROSCIENZE		
INSEGNAMENTO	CELL BIOLOGY AND ANATOMY C.I.		
CODICE INSEGNAMENTO	21032		
MODULI	Si		
NUMERO DI MODULI	2		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/16, BIO/13		
DOCENTE RESPONSABILE	CONIGLIARO ALICE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI	CONIGLIARO ALICE	Professore Associato	Univ. di PALERMO
	SCALIA FEDERICA	Ricercatore a tempo determinato	Univ. di PALERMO
CFU	12		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	1° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Obbligatoria		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	CONIGLIARO ALICE Lunedì 15:00 17:00 Disponibile tutti i giorni della settimana previo appuntamento concordato via e-mail o telefono. SCALIA FEDERICA Lunedì 14:00 15:00		

DOCENTE: Prof.ssa ALICE CONIGLIARO

PREREQUISITI	<p>Conoscenza dei fondamenti della Biologia secondo i requisiti di accesso alla Laurea Magistrale in Neurosciences.</p> <p>Lo studente deve possedere le conoscenze di base relative ai principali processi che regolano l'attività delle cellule. Ad esempio Duplicazione DNA, Trascrizione e Sintesi Proteica. Il Ciclo cellulare. Mitosi and Meiosi.</p>
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione. Lo studente acquisirà la conoscenza e comprensione dei seguenti aspetti della biologia cellulare: le basi molecolari che governano le principali funzioni delle cellule neuronali e gliali dei vertebrati ed in particolare dell'uomo, le strategie di comunicazione cellula-cellula e cellula nervosa-microambiente, le basi molecolari della neurogenesi e del differenziamento neuronale, le proprietà delle cellule staminali e le possibili applicazioni nella medicina rigenerativa. Inoltre lo studente acquisirà conoscenze sulle basi cellulari e genetiche di alcune patologie neurodegenerative. Per quanto concerne lo studio dell'Anatomia Umana Lo studente raggiungerà la conoscenza minima del corpo umano, posizione e struttura dei singoli organi. Acquisirà la conoscenza dei rapporti tra i diversi apparati e delle alterazioni dell'integrità anatomica e funzionale in grado di causare malattia.</p> <p>Capacità di distinguere, organizzare ed applicare, in autonomia.</p> <p>Grazie alle nozioni acquisite in queste materie lo studente in Neurosciences sarà in grado di applicare tali conoscenze alla sperimentazione scientifica, su cellule di natura nervosa e staminali. Le conoscenze di base acquisite sono fondamentali per lo studio della fisiologia umana e per la comprensione degli eventi eziologici in grado di alterare l'omeostasi dell'organismo e generare malattia. Lo studente infatti, sarà in grado di collegare tra loro le funzioni di base della cellula atte a garantire la fisiologia dei tessuti. La conoscenza acquisita delle principali metodologie della biologia cellulare, e la capacità di riconoscere di riconoscere un organo dalla sua struttura microscopica gli permetteranno di comprendere e progettare applicazioni biomediche. Grazie alle attività didattiche svolte in laboratorio lo studente sarà in grado di lavorare in ambiente sterile con colture cellulari, di allestire preparati cellulari e tissutali per l'osservazione a microscopia in campo chiaro o fluorescenza, di applicare metodiche per la analisi morfologica e procedure di acquisizione di immagini di preparati cellulari e di tessuti freschi del sistema nervoso.</p> <p>Autonomia di giudizio: Lo studente sarà in grado di valutare ed integrare, in maniera autonoma le conoscenze acquisite in biologia e genetica nello studio della cellula nervosa; inoltre sarà in grado di valutare le implicazioni che le alterazioni dei processi biologici hanno sulle principali patologie neurodegenerative umane.</p> <p>Lo studente acquisirà capacità di analisi e sintesi per la formazione di un pensiero critico sulle tematiche studiate per la successiva applicazione nell'ambito delle metodologie biotecnologiche.</p> <p>Abilità comunicative. Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed illustrare, in maniera semplice, anche ad un pubblico non esperto, i processi della biologia nello studio del differenziamento neuronale. Acquisirà la capacità di descrivere il corpo umano usando una terminologia appropriata e sarà in grado di interagire con altre figure professionali coinvolte nei percorsi diagnostico-terapeutici attraverso un lavoro di gruppo efficiente.</p> <p>Capacità di apprendimento. Lo studente acquisirà la capacità di utilizzare correttamente la bibliografia scientifica specifica del settore per un continuo aggiornamento delle conoscenze in campo biomedico e più specificamente delle neuroscienze. Sarà in grado di apprendere e seguire opportunamente, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso, i successivi corsi di insegnamento del corso di studi. Riuscirà ad integrare tra loro le conoscenze di citologia, istologia, anatomia, fisiologia e patologia umana per poter comprendere a fondo il funzionamento complesso del corpo umano e le complesse interazioni tra i diversi distretti anatomici. Lo studente sarà in grado di comprendere l'applicazione e anche le limitazioni della biotecnologia applicata all'ambito biomedico.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>Al fine di verificare le conoscenze acquisite in Cell Biology e Human Anatomy, necessarie affinché lo studente sia in grado di affrontare lo studio delle altre materie quali la Neuroanatomia, la Neurofisiologia, Neuropatologia e Neurofarmacologia, la valutazione dello studente prevede una prova orale. Tale prova orale è finalizzata ad accertare l'acquisizione delle competenze e delle conoscenze previste dall'insegnamento. La valutazione è espressa in trentesimi. Al candidato verranno poste un numero minimo di due domande per modulo volte a verificare le conoscenze acquisite sulle nozioni fondamentali di entrambi i moduli. Tutte le domande sono volte a comprendere le capacità elaborative e il possesso di un'adeguata capacità espositiva. Tuttavia, nel caso di gravi carenze su argomenti fondamentali, l'esame può essere interrotto anche dopo solo una domanda.</p>

	<p>La valutazione e' espressa in trentesimi secondo il seguente schema</p> <p>30-30 e lode. Eccellente conoscenza dei contenuti degli insegnamenti; 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. Ottima conoscenza dei contenuti degli insegnamenti 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 Buona conoscenza dei contenuti degli insegnamenti e buona proprieta' di linguaggio; lo studente e' in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessita'.</p> <p>21-23 Discreta conoscenza dei contenuti degli insegnamenti, in taluni casi limitata agli argomenti principali; accettabile capacita' di utilizzare il linguaggio specifico delle discipline e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>18-20 Minima conoscenza dei contenuti degli insegnamenti, spesso limitata agli argomenti principali; modesta capacita' di utilizzare il linguaggio specifico delle discipline e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>Insufficiente. Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali degli insegnamenti. scarsissima o nulla capacita' di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p>
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali e attività di laboratorio.

**MODULO
CELL BIOLOGY**

Prof.ssa ALICE CONIGLIARO

TESTI CONSIGLIATI

Basic Neurochemistry: Principles of Molecular, Cellular, and Medical Neurobiology. Scott Brady George Siegel R. Wayne Albers Donald Price Eighth Edition •2012 ISBN 978-0-12-374947-5
Fundamental Neuroscience. Larry Squire Darwin Berg Floyd E. Bloom Sascha du Lac Anirvan Ghosh Nicholas C. Spitzer. fourth edition ISBN 978-0-12-385870-2

Reviews on specific topics made available by the professor.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50508-Discipline del settore nutrizionistico e delle altre applicazioni
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	52

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Identificare le strutture biologiche fondamentali, l'organizzazione ed il funzionamento di una cellula nervosa; Distinguere e comparare le differenti molecole di adesione ed il loro ruolo nella biologia della cellula nervosa; Analizzare ed interpretare i meccanismi che regolano il differenziamento della cellula staminale neuronale; Interpretare i meccanismi di segnalazione cellulare ed il loro ruolo nel processo di differenziamento neuronale; Distinguere, riconoscere ed interpretare le varie tecnologie per la creazione di modelli animali per lo studio della più comuni patologie neurodegenerative.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
6	L'organizzazione cellulare del sistema nervoso. La biologia cellulare in neuroni e glia, organuli e funzioni.
4	Il citoscheletro ed i motori molecolari nella cellula nervosa (trasporto assonale)
2	La barriera Emato-Encefalica. struttura e funzioni
2	La biologia dei canali ionici e dei recettori
8	Le molecole di adesione cellulare e la comunicazione cellula cellula.
4	Nuovi meccanismi di segnalazione intercellulari nel sistema nervoso: le vescicole extracellulari
2	Morfoenesi e differenziamento neuronale.
2	I meccanismi di migrazione neuronale ed il differenziamento; neuritogenesi
2	Le cellule staminali neuronali ed il loro possibile utilizzo nelle malattie neurodegenerative
4	Tecnologie per la creazione di modelli transgenici per le Neuroscienze
4	Basi genetiche ed epigenetiche delle principali patologie neurodegenerative
ORE	Laboratori
4	Colture cellulari in vitro: preparazione dei substrati e semina cellulare; Lavorare in ambiente sterile.
4	Tecniche di microscopia ottica; Conta cellulare.
4	Tecniche di fissazione ed immunofluorescenza, cenni sulla microscopia confocale

**MODULO
HUMAN ANATOMY**

Prof.ssa FEDERICA SCALIA

TESTI CONSIGLIATI

Seeley's Anatomy & Physiology

Publisher : McGraw-Hill Education; 12th edition (April 12, 2019) Language : English ISBN-10 : 1260565963; ISBN-13 : 978-1260565966. Also the 11th and 10th editions may be used.

TIPO DI ATTIVITA'	B
AMBITO	50505-Discipline del settore biomedico
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	98
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE	52

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Apprendere le conoscenze di base del corpo umano al fine di saper riconoscere un organo e saperne individuare la funzione e la posizione. Apprendere la struttura e funzione di ogni apparato per poter comprendere la Fisiologia Umana, la Neuroanatomia e la Neurofisiologia. Inoltre le base anatomiche sono essenziali per lo studio di tutte le altre materie in ambito MED.. La parte pratica del corso verterà sulle tecniche di istochimica, immunoistochimica, microscopia elettronica applicate allo studio della moderna Anatomia Umana. Tale pratica servirà a preparare lo studente ad affrontare una tesi sperimentale nell'ambito delle Neuroscienze.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
4	Anatomia microscopica ed Anatomia macroscopica. Livelli di organizzazione. Funzioni di base di un essere vivente. I sistemi di organi del corpo umano. Terminologia di posizione e di movimento. Panoramica di tutti gli apparati del corpo umano.
10	L'apparato scheletrico
2	L'apparato muscolare
4	L'apparato cardiovascolare
2	Il sistema linfatico
6	Il sistema digerente
2	L'apparato respiratorio
4	L'apparato urinario e il sistema endocrino
2	L'apparato tegumentario
4	L'apparato riproduttivo.

ORE	Laboratori
6	Dissezioni d'organo, preparazione di campioni tissutali per istologia, per immunofluorescenza e confocale. Nozioni di base sui microscopi a campo chiaro, a fluorescenza, diritti, invertiti.
6	Funzionamento del microscopio elettronico e sue potenziali applicazioni.