



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica avanzata		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2020/2021		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2020/2021		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	NEUROSCIENCES		
INSEGNAMENTO	NEUROANATOMY AND NERVOUS ORGANOGENESIS		
TIPO DI ATTIVITA'	B		
AMBITO	50505-Discipline del settore biomedico		
CODICE INSEGNAMENTO	21180		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	BIO/16		
DOCENTE RESPONSABILE	CAPPELLO FRANCESCO	Professore Ordinario	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	5		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	81		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	44		
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	CAPPELLO FRANCESCO Lunedì 10:00 12:00 Plesso di Anatomia Umana ed Istologia, Dipartimento di Biomedicine, Neuroscienze e Diagnostica Avanzata. Mercoledì 10:00 12:00 Plesso di Anatomia Umana ed Istologia, Dipartimento di Biomedicine, Neuroscienze e Diagnostica Avanzata.		

DOCENTE: Prof. FRANCESCO CAPPELLO

PREREQUISITI	Per comprendere i contenuti e raggiungere gli obiettivi previsti dall'insegnamento, lo studente deve possedere conoscenze sulla struttura ed ultrastruttura delle cellule, sull'organizzazione dei tessuti. Deve inoltre possedere le basi anatomiche sistematiche, macroscopiche e microscopiche dei diversi organi e apparati del corpo umano, della cavità toracica, della cavità addomino-pelvica, degli arti superiori e inferiori, del collo, includendovi le strutture vascolari e generalità sul sistema nervoso, nonché le principali modificazioni che avvengono con l'invecchiamento.
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	Conoscenza e capacità di comprensione: conoscenza del cranio; comprensione della posizione e dei rapporti degli organi contenuti nelle cavità nevrassiali; riconoscimento delle caratteristiche strutturali e ultrastrutturali degli organi e degli apparati oggetto di studio. Comprensione dell'organogenesi e delle modificazioni del sistema nervoso. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: capacità di riconoscere, in autonomia, sede, forma e rapporti degli organi oggetto di studio con i mezzi dell'analisi dell'immagine più attuali e tradizionali. Capacità di esaminare l'organo attraverso lo studio della struttura microscopica. Autonomia di giudizio: essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati delle modificazioni strutturali degli organi e delle regioni anatomiche. Abilità comunicative: capacità di descrivere e commentare i risultati degli studi topografici e sistematici e di relazionarsi con i colleghi. Capacità di apprendimento: capacità di aggiornamento mediante la consultazione delle pubblicazioni scientifiche proprie del settore attraverso l'utilizzo della rete informatica. Capacità di proseguire compiutamente gli studi, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso.
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	Prova orale, 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, la prima delle quali aperta, volte a verificare le conoscenze acquisite, le capacità elaborative, 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. La valutazione è in trentesimi, come riportato nello schema che segue: -Voto: 30 - 30 e lode – Valutazione: Eccellente (ECTS grade A-A+ excellent) Esito: Eccellente conoscenza dei contenuti dell'insegnamento. Lo studente dimostra elevata capacità analitico-sintetica ed è in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di elevata complessità. -Voto: 27 - 29 – Valutazione: Ottimo (ECTS grade B very good) Esito: Ottima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e ottima proprietà di linguaggio. Lo studente dimostra capacità analitico-sintetica ed in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di complessità media e, in taluni casi, anche elevata. - Voto: 24 - 26 – Valutazione: Buono (ECTS grade C Good) Esito: Buona conoscenza dei contenuti dell'insegnamento e buona proprietà di linguaggio. Lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere problemi di media complessità. -Voto: 21 - 23 – Valutazione: Discreto (ECTS grade D satisfactory) Esito: Discreta conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, in taluni casi limitata agli argomenti principali. Accettabile capacità di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - Voto: 18 – 20 – Valutazione: Sufficiente (ECTS grade E sufficient) Esito: Minima conoscenza dei contenuti dell'insegnamento, spesso limitata agli argomenti principali. Modesta capacità di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. - Voto: 1 - 17 – Valutazione: Insufficiente (ECTS grade F Fail) Esito: Non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti principali dell'insegnamento. Scarsissima o nulla capacità di utilizzare il linguaggio specifico della disciplina e di applicare autonomamente le conoscenze acquisite. Esame non superato.
OBIETTIVI FORMATIVI	I discenti dovranno acquisire le informazioni di base sullo sviluppo del neurasse e dei nervi periferici necessarie a comprendere la fisiopatologia delle malattie del sistema nervoso da un punto di vista cellulare e molecolare e pianificare disegni sperimentali su modelli cellulari e tissutali.
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio
TESTI CONSIGLIATI	Head, Neck, and Neuroanatomy (THIEME Atlas of Anatomy) Schuenke Schulte Schumacher Stefan Publication Date: March 2020

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Introduzione allo studio della Neuroanatomia. Sviluppo embrionale del sistema nervoso: una panoramica.
4	Midollo spinale: posizione, configurazione esterna ed interna. Organizzazione della sostanza grigia e della sostanza bianca. Riflessi spinali
2	La formazione del tubo neurale e le principali malformazioni. Lo sviluppo del midollo spinale e le principali malformazioni

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
2	Nervi spinali. Meningi spinali. Sviluppo delle meningi e dei vasi.
4	Neurocranio e meningi encefaliche.
4	Tronco encefalico: configurazione esterna ed interna del bulbo, del ponte e del mesencefalo. Organizzazione della sostanza grigia: nuclei propri e nuclei dei nervi cranici. Formazione reticolare. IV ventricolo e acquedotto mesencefalico. Plessi corioidei e liquido cefalorachidiano. Sviluppo dell'encefalo e le principali malformazioni.
2	Cervelletto: configurazione esterna ed interna. Suddivisione funzionale e filogenetica. Corteccia cerebellare: struttura ed architettura.
2	Diencefalo: configurazione esterna ed interna: Talamo, ipotalamo, epitalamo e subtalamo. III ventricolo.
2	Telencefalo: configurazione esterna. Corteccia cerebrale, organizzazione della sostanza bianca , nuclei della base. Sistema limbico. Ventricoli laterali.
2	Vascularizzazione del midollo spinale e dell'encefalo: arterie vertebrali e carotidi interne, poligono di Willis. Arterie cerebrali. Seni venosi della dura madre.
2	Sistemi sensitivi: tipi di sensibilita' e recettori. Via del lemnisco mediale. Vie spino-talamiche. Corteccia sensitiva somatica. Vie spino-cerebellari. Nervi cranici sensitivi.
2	Sistemi motori: vie piramidali e vie extrapiramidali. Nervi cranici motori.
2	Sistema ortosimpatico e sistema parasimpatico. Sviluppo del sistema nervoso autonomo.
ORE	Laboratori
6	Dissezione e preparazione di organi del sistema nervoso per l'analisi istologica ed anatomica.
6	Microscopia elettronica per lo studio del sistema nervoso