



UNICAMILLUS

## Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia

Insegnamento integrato: **Scienze Neurologiche**

SSD: **MEDS-12/A, MEDS-15/A**

Numero di CFU totali: **6**

Nome docente responsabile: **Andrea Romigi**

Modulo: **NEUROLOGIA**

SSD: **MEDS-12/A**

Numero di CFU: **4**

Nome docente: [Andrea Romigi](#) (3 CFU) email: [andrea.romigi@unicamillus.org](mailto:andrea.romigi@unicamillus.org)

Nome docente: **Luigi Maria Edoardo Grimaldi**

(1CFU) email: [luigimariaedoardo.grimaldi@unicamillus.org](mailto:luigimariaedoardo.grimaldi@unicamillus.org)

Modulo: **NEUROCHIRURGIA**

SSD: **MEDS-15/A**

Numero di CFU: **2**

Nome docente: [Stefani Signoretti](#) email: [stefano.signoretti@unicamillus.org](mailto:stefano.signoretti@unicamillus.org)

### PREREQUISITI

Si richiede un'adeguata formazione in neuroanatomia e neurofisiologia.

### OBIETTIVI FORMATIVI

Proponiamo un corso integrato volto a integrare la conoscenza di base a quella clinica. Questo corso interdisciplinare collegherà diverse sottospecialità in un programma integrato e completo. Al termine del programma, gli studenti avranno una conoscenza adeguata delle principali malattie neurologiche, della loro patofisiologia e del trattamento. Il modulo di Neurochirurgia fornisce una panoramica sulle malattie neurologiche e sulla loro gestione chirurgica. Si integra con le procedure diagnostiche e i progressi tecnologici.

- I. L'evoluzione della neurologia.
- II. Neurologia nella multi-morbilità degli anziani.
- III. Morte cerebrale: aspetti etici e legislativi.
- IV. Il ruolo dell'elettrofisiologia in neurologia.
- V. L'importanza della medicina del sonno nel contesto della neurologia.
- VI. Etica della ricerca nelle neuroscienze.

### RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI



UNICAMILLUS

Conoscenza e capacità di comprensione Neuroanatomia e Neurofisiologia: Gli studenti acquisiranno una conoscenza approfondita delle strutture e delle funzioni del sistema nervoso, fondamentali per la corretta diagnosi e trattamento delle malattie neurologiche. Principali malattie del sistema nervoso centrale e periferico: Epilessia e Cefalea: Comprensione delle cause, dei meccanismi sottostanti e delle opzioni terapeutiche. Ictus e Altre Patologie Vascolari: Conoscenza dettagliata delle diverse tipologie di ictus (ischemico e emorragico), comprensione delle malformazioni vascolari come aneurismi e angiomi, e approfondimento delle strategie di prevenzione, diagnosi e interventi terapeutici emergenziali. Malattie Neuroinfiammatorie: Approfondimenti su sclerosi multipla e altre condizioni infiammatorie del SNC. Infezioni del Sistema Nervoso: Comprendere le strategie diagnostiche e terapeutiche per le infezioni del SNC. Malattie Degenerative: Focus su Parkinson, demenze e altre condizioni degenerative del sistema nervoso. Disordini Neuromuscolari: Inclusa la miastenia gravis, le distrofie muscolari e le neuropatie. Disordini del Sonno e Alterazioni della Coscienza: Comprendere l'importanza della medicina del sonno e gestire condizioni come sincope, coma e morte cerebrale. Neurochirurgia: Acquisizione di conoscenze sulle principali patologie neurochirurgiche, incluse le tecniche chirurgiche e le procedure diagnostiche per condizioni come l'idrocefalo, i traumi cranici e spinali, e i tumori del sistema nervoso. Metodi di Diagnosi e Trattamento: Capacità di utilizzare gli strumenti diagnostici avanzati, compresa l'imaging neurologico, e applicare trattamenti basati su evidenze scientifiche. Gestione delle Emergenze Neurologiche: Conoscenze e capacità necessarie per affrontare e gestire le emergenze neurologiche, con un approccio pratico alla semeiotica neurologica.

### **Capacità di Applicare Conoscenza e Comprensione**

Gli studenti saranno in grado di applicare le conoscenze acquisite in neuroanatomia e neurofisiologia per diagnosticare e gestire le patologie neurologiche. Utilizzeranno metodi diagnostici avanzati e trattamenti basati su evidenze scientifiche, comprendendo l'importanza delle loro applicazioni pratiche nella medicina clinica e nella chirurgia.

### **Abilità Comunicative**

Saranno capaci di comunicare efficacemente le informazioni neurologiche, sia in ambiente clinico che accademico, usando un linguaggio scientifico appropriato. Potranno spiegare i meccanismi delle malattie, i piani di trattamento e le raccomandazioni di prevenzione a colleghi, pazienti e personale sanitario non specializzato, assicurando che la comunicazione sia chiara, precisa e adattata al pubblico di riferimento.

### **Autonomia di Giudizio**

Gli studenti svilupperanno l'autonomia nel valutare situazioni cliniche complesse, facendo uso delle loro conoscenze teoriche e della capacità di analisi critica. Saranno in grado di sintetizzare dati clinici e di ricerca per formulare giudizi indipendenti, che considerino variabili etiche, sociali e scientifiche, mostrando responsabilità nelle decisioni cliniche e nella gestione dei pazienti.

### **Capacità di Apprendimento**

Dimostreranno la capacità di continuare l'apprendimento autonomamente nel campo della neurologia, mantenendosi aggiornati con gli ultimi sviluppi attraverso la ricerca e l'autoformazione. Saranno preparati per intraprendere ulteriori studi avanzati, specializzazioni e attività di ricerca, con un impegno costante nel miglioramento delle proprie competenze professionali e scientifiche.

## **PROGRAMMA DI NEUROLOGIA**

Alla fine del corso di Neurologia, ogni candidato acquisirà competenza sulle principali malattie neurologiche, tra cui: Epilessia, Cefalea, Ictus, Malattie neuroinfiammatorie (inclusa la sclerosi multipla), Infezioni del sistema nervoso, Malattie del midollo spinale, Malattie del cervelletto (comprese le atassie), Parkinson e Parkinsonismi, Demenze, Distonia Miastenia, Distrofie muscolari e altre miopatie, Malattie del motoneurone, Neuropatie mono- e polineuropatiche (di tipo infiammatorio, metabolico, tossico, e ereditario), Emicranie e cefalee, Disturbi del sonno, Alterazioni della coscienza, sincope, coma, e morte cerebrale.

## **PROGRAMMA DI NEUROCHIRURGIA**

Verranno affrontate le principali patologie del SN centrale e periferico di interesse neurochirurgico come: l'idrocefalo e la sindrome da ipertensione endocranica, i traumi cranici e spinali, l'ictus ischemico ed emorragico (aneurismi, angiomi e cavernomi cerebrali, emorragia in sede tipica); i tumori cerebrali e spinali maligni e benigni; le malattie degenerative della colonna; le più comuni patologie neurochirurgiche pediatriche e del sistema nervoso periferico; le più comuni indicazioni della neurochirurgia funzionale. Saranno inoltre trattate la neuroanatomia e la neurofisiologia di interesse neurochirurgico.

## **OBIETTIVI DI TIROCINIO DI NEUROLOGIA**

- Seguire il Triage del paziente con Ictus cerebrale;
- Biomarcatori nelle malattie neurodegenerative: esecuzione rachicentesi; valutazione delle risposte immediate e tardive (amiloide, tau-proteine); confronto con sperimentazione dei biomarcatori plasmatici (NFL);
- Diagnostica moderna con neuroimaging; excursus su contributo della Medicina Nucleare e RMN a 3 tesla (nonché rudimenti su RMN c.d. funzionale);
- Nuove frontiere terapeutiche, con particolare attenzione per immunoterapie biologiche e malattie rare;
- Semeiotica al letto del paziente, con disamina di ruoli medici, specialistici e di nursing; inoltre, modificazioni degli score clinici in corso di ricovero;
- Consapevolezza dei parametri utilizzati sia nell'accoglimento dai Pronto soccorso sia nel trasferimento di pazienti non indipendenti;

## **OBIETTIVI DI TIROCINIO DI NEUROCHIRURGIA**

1. Anamnesi, obiettività neurologica e profilo generale iniziale del paziente affetto da patologia neurochirurgica.



UNICAMILLUS

2. Gestione del paziente con patologia acuta, tempo-dipendente, con urgenza di trattamento.
3. Gestione del paziente con patologia elettiva o cronica, che non richiede trattamento urgente.
4. Conoscenza dell'evoluzione dei quadri clinici: il rapido deterioramento neurologico.
5. Conoscenza dell'iter diagnostico: elementi di neuroradiologia, principi di diagnostica invasiva, utilizzo dei monitoraggi.
6. La sala operatoria neurochirurgica: il concetto di sterilità, l'approccio alla microchirurgia, la tecnologia pre- intra- e post-operatoria, la chirurgia immagini-guidata.
7. Le complicanze post-operatorie.
8. Considerazioni etiche e medico legali: il danno cerebrale e midollare iatrogeno; l'accanimento terapeutico; la resilienza.

## MODALITÀ DI INSEGNAMENTO

L'insegnamento si articola in lezioni frontali, divise tra 40 ore di neurologia e 20 di neurochirurgia. I docenti si avvalgono di strumenti didattici quali presentazioni organizzate in diapositive con diagrammi esplicativi, illustrazioni e immagini e strumenti interattivi. Filmati ed animazioni verranno utilizzati per integrazione dei processi descritti in classe. Saranno organizzate prove interattive. La frequenza è obbligatoria.

## MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

I parametri di valutazione che verranno utilizzati, tra gli altri, saranno: capacità di raccogliere e organizzare le conoscenze; capacità di pensiero critico; qualità dell'esposizione, competenza nell'uso di vocabolario specializzato, efficacia, linearità.

L'esame prevede una prova scritta composta da 30 domande a risposta multipla e 3 brevi temi liberi per ciascuna disciplina; i temi liberi richiedono una breve spiegazione scritta.

La prova di esame sarà complessivamente valutata secondo i seguenti criteri:

**Non idoneo:** importanti carenze e/o inaccurately nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi, frequenti generalizzazioni.

**18-20:** conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficiente con possibili imperfezioni; capacità di analisi sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.

**21-23:** conoscenza e comprensione degli argomenti routinaria; capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.

**24-26:** discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi con argomentazioni espresse in modo rigoroso.

**27-29:** conoscenza e comprensione degli argomenti completa; notevoli capacità di analisi, sintesi. Buona autonomia di giudizio.

**30-30L:** ottimo livello di conoscenza e comprensione degli argomenti. Notevoli capacità di analisi e di sintesi e di autonomia di giudizio. Argomentazioni espresse in modo originale.

## **ATTIVITÀ DI SUPPORTO**

Potranno essere organizzate sessioni extra con delivery di aggiornamenti on-line. Inoltre, una delle lezioni estese (3 ore) verrà declinata in forma di seminario con approfondimento su tematiche di aggiornamento (incluso l'invito ad esperti del settore).

## **TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA**

### **NEUROLOGIA**

Testi di Neurologia aggiornati:

- 1) Berardelli et al.(ed. Esculapio 2023) Neurology at Sapienza
- 2) Principles of Neural Sciences, Kandel et al. 6<sup>th</sup> Edition Ed. Mc Graw Hill

Il concetto chiave è che la formazione degli studenti di medicina beneficerà anche del materiale fornito dal docente. Il Prof. Romigi e il Prof. Grimaldi solleciteranno e forniranno approfondimenti con numerosi riferimenti a revisioni moderne e aggiornate o video facilmente accessibili sul web; ciò permette una condivisione più efficace della semeiotica neurologica, che rappresenta una conoscenza cruciale necessaria per qualsiasi specialista (con particolare riferimento a coloro che lavoreranno nel pronto soccorso e/o nei servizi di emergenza).

### **NEUROCHIRURGIA**

*Handbook of Neurosurgery*, 10th Edition by Mark S. Greenberg

*Comprehensive Neurosurgery Board Review*, 3<sup>rd</sup> Edition by J.S. Citow

*Spine Essentials Handbook: A Bulleted Review of Anatomy, Evaluation, Imaging, Tests* by K. Singh