

## Corso di Laurea in Fisioterapia

**INSEGNAMENTO INTEGRATO: FARMACOLOGIA E SCIENZE NEUROPSICHIATRICHE**

**NUMERO DI CFU: 8**

**SSD: MED/26- BIO/14 – MED/25 – MED/27**

**DOCENTE RESPONSABILE: EMANUELE NICASTRI E-MAIL: [emanuele.nicastri@unicamillus.org](mailto:emanuele.nicastri@unicamillus.org)**

MODULO: Farmacologia

NUMERO DI CFU: 2

SSD: BIO/14

DOCENTE: SILVIA CONSALVI

email: [silvia.consalvi@unicamillus.org](mailto:silvia.consalvi@unicamillus.org)

MODULO: NEUROLOGIA

NUMERO DI CFU: 2

SSD: MED/26

DOCENTE: STEFANI ALESSANDRO

email : [alessandro.stefani@unicamillus.org](mailto:alessandro.stefani@unicamillus.org)

MODULO: NEUROCHIRURGIA

NUMERO DI CFU: 1

SSD: MED/27

DOCENTE: STEFANO SIGNORETTI

email: [stefano.signoretti@unicamillus.org](mailto:stefano.signoretti@unicamillus.org)

MODULO: PSICHIATRIA

NUMERO DI CFU: 1

SSD: MED/25

DOCENTE: MASSIMO DI GIANNANTONIO

email: [massimo.digiannantonio@unicamillus.org](mailto:massimo.digiannantonio@unicamillus.org)

### **PREREQUISITI**

#### Farmacologia

Lo studente deve avere conoscenze di base di biologia, biochimica, microbiologia, fisiologia e patologia generale che gli consentano di comprendere i contenuti del programma relativi alla farmacocinetica e la farmacodinamica dei farmaci studiati.

#### Neurologia

Pur non essendo richieste propedeuticità specifiche, l'insegnamento di Neurologia presuppone l'aver acquisito nozioni di anatomia e fisiologia del sistema nervoso centrale e periferico e del funzionamento sinaptico. Tali conoscenze costituiscono, quindi, un prerequisito alla comprensione del corso.

#### Neurochirurgia

Concetti base di Istologia ed Anatomia Umana Normale; principi di Fisiologia Umana, di Biologia Cellulare e Biochimica. Concetti base di Fisica. Elementi base di Patologia Generale.

#### Psichiatria

Pur non essendo prevista propedeuticità, al fine di comprendere il corso è richiesta allo studente una conoscenza di base di biologia e fisiologia umana, elementi di patologia medica e di farmacologia.

## **OBIETTIVI FORMATIVI**

### Farmacologia

Dopo aver concluso il corso, gli studenti dovrebbero essere in grado di comprendere e descrivere i principi generali della farmacologia, in particolare la farmacocinetica e la farmacodinamica, e le fasi sperimentali per lo sviluppo di nuovi farmaci. Gli studenti apprenderanno inoltre le principali strategie farmacologiche utilizzate per le terapie antitumorali e antibatteriche, per il trattamento dell'infiammazione, del dolore, delle malattie cardiovascolari e respiratorie.

### Neurologia

L'insegnamento ha per obiettivi formativi essenziali l'acquisizione della capacità di descrivere i meccanismi di danno sottostanti alle principali malattie del sistema nervoso centrale e periferico e il loro inquadramento diagnostico clinico e strumentale. Particolare attenzione dovrà essere dedicata alla descrizione dei meccanismi neurobiologici che favoriscono il recupero dal danno acuto e cronico del sistema nervoso, come pure dei meccanismi che supportano fenomeni di plasticità, incluse proprietà dei circuiti funzionali. Tali obiettivi saranno raggiunti attraverso lezioni frontali ed attività didattiche interattive, destinate a facilitare l'apprendimento ed a migliorare la capacità di affrontare e risolvere i principali quesiti che emergono nella pratica clinica relativi al paziente neurologico.

### Neurochirurgia

Gli obiettivi fondamentali ed irrinunciabili sono:

- Acquisizione di un bagaglio di conoscenze scientifiche necessario per classificare e definire le patologie neurochirurgiche più comunemente riscontrate nella pratica clinica;
- Comprensione dei meccanismi fisiopatologici che hanno condotto al "deficit neurologico"; saper risalire alla sua origine e definire le sue caratteristiche.

### Psichiatria

Il corso è volto a fornire i fondamenti di psicopatologia e di storia della psichiatria e una conoscenza di base della fisiopatologia, della clinica e del trattamento delle principali patologie psichiatriche.

## **RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI**

### Farmacologia

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Conoscenza dei principi di base di farmacocinetica, farmacodinamica, farmacologia clinica e delle principali classi di farmaci.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di giudicare efficacia e tossicità di base delle principali classi di farmaci.

#### **Abilità comunicative**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere utilizzare la terminologia scientifica specifica dell'ambito farmacologico in modo adeguato.

### **Autonomia di giudizio**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di effettuare delle valutazioni di massima relativamente all'efficacia, la tossicità e le differenze tra diverse classi di farmaci.

### Neurologia

#### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- essere capace di individuare i principali segni neurologici e di riconoscere la sede anatomica di lesione
- essere in grado di definire le caratteristiche eziopatogenetiche e cliniche delle principali malattie del sistema nervoso centrale e periferico ed in particolare di quelle che coinvolgono le vie motorie, dell'equilibrio e del linguaggio
- essere in grado di portare a termine un esame obiettivo neurologico completo inclusa la valutazione delle funzioni cognitive
- conoscere le principali metodiche di indagine strumentale utilizzate nella pratica clinica per la localizzazione del danno, l'inquadramento diagnostico e la definizione della prognosi; acquisire dimestichezza con le moderne visioni neurofunzionali (circuitistica; neuroni a specchio; sistemi default; connettomica)
- comprendere i principali meccanismi sottostanti il recupero funzionale
- possedere nozioni di base di neurofarmacologia con particolare riferimento alle terapie sintomatiche

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di utilizzare le conoscenze acquisite per:

- Un corretto inquadramento del paziente neurologico
- L'approfondimento autonomo di aspetti relativi al campo specifico al quale lo studente si dedicherà nell'ambito della attività professionale

#### **Conoscenza e comprensione**

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- Utilizzare le conoscenze acquisite per un corretto inquadramento clinico, eziopatogenetico e prognostico delle principali malattie neurologiche
- Comprendere il rationale e il fine degli orientamenti riabilitativi specifici
- Avere gli strumenti teorici e pratici per un approfondimento autonomo dei molteplici aspetti neuroriabilitativi che lo studente si troverà a gestire nella pratica clinica.

#### **Abilità comunicative**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- Utilizzare la terminologia scientifica specifica in modo adeguato

#### **Autonomia di giudizio**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di:

- Effettuare una analisi critica delle conoscenze acquisite
- Valutare in modo autonomo il quadro clinico di un paziente neurologico dal punto di vista neurorabilitativo

## Neurochirurgia

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Alla fine di questo insegnamento lo studente acquisirà:

- Conoscenze basilari dell'anatomia "funzionale" del sistema cranio-encefalo.
- Conoscenze basilari dell'anatomia "funzionale" del sistema vertebro-midollare.
- Conoscenze e capacità di esposizione dei principi di fisiologia di tali sistemi.
- Conoscenze dei principi generali della fisio-patologia della pressione intracranica.
- Conoscenze dei moderni concetti base delle malattie da "alterata circolazione liquorale".
- Capacità di classificare e distinguere le diverse tipologie di emorragia intracranica e di comprendere le relative prognosi.
- Conoscenze dei principi basilari della traumatologia cranica e delle diverse prognosi possibili.
- Conoscenze dei principi basilari della traumatologia spinale e delle diverse prognosi possibili.
- Capacità di classificare i principali tumori cerebrali e distinguerne le caratteristiche generali.
- Capacità di classificare i principali tumori spinali e distinguerne le caratteristiche generali.
- Conoscenze delle principali patologie degenerative del rachide.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Al termine dell'insegnamento lo studente sarà in grado di:

- Utilizzare le conoscenze acquisite per saper identificare e definire correttamente un deficit neurologico, risalire alla sua origine, conoscere la sua storia naturale, comprendere il razionale degli orientamenti riabilitativi specifici.
- Avere gli strumenti per un futuro approfondimento autonomo dei molteplici aspetti neuro-riabilitativi a cui lo studente si dedicherà nell'ambito della vita professionale.

### **Abilità comunicative**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- Utilizzare la terminologia scientifica specifica e tecnicamente univoca in modo adeguato. Esporre correttamente i meccanismi fisiopatologici del danno neurologico.

### **Autonomia di giudizio**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- Effettuare delle valutazioni di orientamento anatomo-fisiologico, clinico e prognostico di massima, relativamente agli argomenti trattati.

## Psichiatria

### **Conoscenza e capacità di comprensione**

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà avere acquisito :

- la conoscenza dei principali concetti della psicopatologia
- gli elementi fondamentali dei principali disturbi psichiatrici
- i principi di trattamento dei principali disturbi psichiatrici

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà avere acquisito :

- la capacità di riconoscere i principali disturbi psichiatrici.
- La capacità di descrivere i principali disturbi psichiatrici

### **Abilità comunicative**

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà saper utilizzare in modo appropriato i principali termini della psicopatologia

### **Autonomia di giudizio**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere effettuare delle valutazioni di massima relative agli argomenti trattati.

## **PROGRAMMA**

### **Syllabus Farmacologia**

- Principi di farmacologia generale.
- Sviluppo di nuovi farmaci e fasi di studio. Sperimentazione clinica dei farmaci.
- Farmacodinamica.
- Farmacocinetica e fattori che la influenzano. Interazioni farmacologiche.
- Chemioterapia antibatterica.
- Chemioterapia antineoplastica.
- Principi generali di Target Therapy.
- Anticorpi monoclonali.
- Trattamento dell'infiammazione e del dolore. Glucocorticoidi, Fans, analgesici oppiacei.
- Principi generali di terapia cardiovascolare.
- Farmaci per il trattamento dell'asma e trattamento dello shock anafilattico.

### **Syllabus Neurologia**

- Anamnesi ed esame obiettivo neurologico
- I disturbi del linguaggio
- Meccanismi fisiopatologici della spasticità e rigidità; e trattamento
- Metodiche di imaging & neurofisiologici per diagnostica del sistema nervoso centrale e periferico (TC, RM, potenziali evoca-ti, elettromiografia, elettroencefalogramma)
- Plasticità sinaptica e neurobiologia della riabilitazione
- Le malattie cerebrovascolari (ictus ischemico ed emorragico)
- Sclerosi multipla e altre malattie infiammatorie demielinizzanti
- Le malattie del motoneurone
- La malattia di Parkinson e gli altri disordini di movimento
- La malattia di Alzheimer e le altre demenze principali

- Le polineuropatie ereditarie ed acquisite
- Miastenia gravis e altre malattie della giunzione neuromuscolare
- Infezioni del sistema nervoso (virali inclusa SARS, batteriche, da prioni)

### **Syllabus Neurochirurgia**

Principi di neuroanatomia e neurofisiologia applicata: il sistema cranio cerebrale.

- Anatomia topografica del cranio; anatomia funzionale dell'encefalo; i networks anatomo-funzionali; anatomia e fisiologia dei nervi cranici; anatomia della circolazione cerebrale; anatomia del sistema ventricolo-cisternale.

Fisiopatologia della Pressione Intracranica.

- L'omeostasi dei volumi intracranici. Definizione di Pressione Intracranica. La relazione pressione-volume. La pressione di perfusione cerebrale. Il flusso ematico cerebrale. L'edema cerebrale. La sindrome da ipertensione endocranica.

Patologie da alterazione della fisiologia del liquido Cefalo-Rachidiano.

- Il liquido cefalo-rachidiano: origine e proprietà chimico-fisiche. La "dinamica liquorale". L'idrocefalo: classificazione e fisiopatologia. La siringomielia. Lo pseudotumor cerebri. L'idrocefalo normoteso.

I tumori cerebrali.

- Principi generali di neuro-oncologia. Classificazione e nomenclatura. I gliomi. I meningiomi. Tumori secondari.

Traumatologia Cranica.

- Biomeccanica del trauma cranico. Le alterazioni dello stato di coscienza. Gli ematomi intracranici post-traumatici. Il danno assonale diffuso. La concussione cerebrale. Elementi di prognosi.

Le emorragie intracraniche spontanee.

- Lo stroke emorragico. L'emorragia subaracnoidea. Aneurismi intracranici. Malformazioni artero-venose. Malformazioni venose. L'emorragia intracerebrale. Elementi di prognosi.

Principi di neuroanatomia e neurofisiologia: il sistema vertebro-midollare.

- Anatomia della colonna vertebrale. "La cerniera" cranio-spinale. Anatomia ed organizzazione funzionale del midollo spinale. I nervi spinali. Anatomia topografica: metameri e mielomeri.

Traumatologia vertebro-midollare.

- Biomeccanica del trauma. Principi di classificazione delle fratture vertebrali. Le sindromi midollari post-traumatiche. Il sistema A.S.I.A. Elementi di prognosi.

Tumori spinali.

- Classificazione e nomenclatura dei tumori spinali. Tumori primitivi e secondari. Sindromi da compressione midollare. Elementi di prognosi.

Malattie degenerative del rachide.

- Patologia del disco intervertebrale. Il concetto di instabilità vertebrale. La mielopatia da spondilosi. Le radicolopatie. Spondilolisi e spondilolistesi. Low back pain.

### **Syllabus Psichiatria**

Introduzione alla psichiatria

- Cenni di storia della psichiatria
- Elementi di psicopatologia

I principali disturbi psichiatrici e il loro trattamento:

- Schizofrenia
- Disturbi dell'umore
- Disturbi d'ansia

- Disturbo ossessivo-compulsivo
- Disturbi associati a eventi traumatici o stressanti
- Disturbi di personalità
- Isteria e disturbi con sintomi somatici
- Disturbi del comportamento alimentare
- Disturbo da uso di sostanze e dipendenze comportamentali

Legislazione ed organizzazione dell'assistenza psichiatrica territoriale

## **MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

### Farmacologia

Lezioni frontali (20 ore) proiettando immagini illustrative (Power-Point) ed attraverso l'utilizzo di materiale cartaceo fornito dal docente.

### Neurologia

L'insegnamento è strutturato in 20 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni da 2 o 3 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale prevede lezioni teoriche mediante utilizzo di slides e filmati. Il corso prevede, inoltre, dimostrazioni pratiche interattive sugli argomenti trattati.

### Neurochirurgia

L'insegnamento è strutturato in 20 ore di didattica frontale, suddivise in 6 lezioni da 3 ore ed 1 lezione da 2 ore, in base al calendario accademico. La didattica frontale prevede lezioni teoriche (diapositive e filmati) e discussione di casi clinici paradigmatici con partecipazione attiva degli studenti.

### Psichiatria

L'insegnamento sarà erogato tramite 10 ore di lezioni frontali con discussione di casi clinici esemplificativi.

## **MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO**

### Farmacologia

La verifica dell'apprendimento avviene attraverso un esame finale, che accerta l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità attese tramite lo svolgimento di una prova scritta che prevede tre domande a risposta aperta senza l'aiuto di appunti o libri. I parametri di valutazione utilizzati saranno la conoscenza specifica dell'argomento, unitamente alla capacità di organizzare discorsivamente la conoscenza, l'approccio critico e la competenza nell'impiego del linguaggio specialistico. L'unità di misura utilizzata sarà un voto espresso in trentesimi. L'esame verrà ritenuto superato con una votazione minima di 18/30.

### Neurologia

La verifica della preparazione degli studenti avverrà con esame scritto seguito da una prova orale. Il test scritto sarà composto da 15 domande con risposte a scelta multipla, per ogni risposta esatta verranno assegnati due punti. Il punteggio finale della prova scritta sarà dato dalla somma dei punteggi parziali assegnati ad ogni domanda risposta correttamente. Per accedere all'esame orale lo studente dovrà aver totalizzato almeno

un minimo di 18 punti. Durante la prova orale la Commissione valuterà la capacità da parte dello studente di applicare le conoscenze acquisite e di dimostrare competenza nella discussione di casi clinici. Saranno inoltre valutate: autonomia di giudizio, abilità comunicative, appropriatezza della terminologia e capacità di ragionamento secondo quanto indicato nei descrittori di Dublino.

#### Neurochirurgia

La verifica della preparazione degli studenti avverrà con esame scritto seguito da una prova orale. Il test scritto sarà composto da 15 domande con risposte a scelta multipla; per ogni risposta esatta verranno assegnati 2 punti. Il punteggio finale della prova scritta sarà dato dalla somma dei punteggi parziali assegnati ad ogni domanda risposta correttamente. Per accedere all'esame orale lo studente dovrà aver totalizzato almeno un minimo di 18 punti. Durante la prova orale la Commissione valuterà la capacità da parte dello studente di applicare le conoscenze acquisite e di dimostrare competenza nella discussione di casi clinici. Saranno inoltre valutate: autonomia di giudizio, abilità comunicative, appropriatezza della terminologia e capacità di ragionamento.

#### Psichiatria

Verifica delle conoscenze acquisite tramite colloquio orale che valuterà la capacità dello studente di organizzare discorsivamente le conoscenze acquisite e la qualità dell'esposizione.

### **ATTIVITÀ DI SUPPORTO**

#### Farmacologia/ Pharmacology

Gli studenti avranno la possibilità di svolgere esercitazioni teoriche al termine di ogni lezione. Il docente fornirà un costante supporto durante e dopo.

#### Neurochirurgia

Oltre all'attività didattica, allo studente verrà data l'opportunità di approfondire alcuni argomenti, al di fuori dell'orario delle lezioni, previo accordo con il docente. Gli argomenti oggetto dell'approfondimento non costituiranno materia di esame.

#### Psichiatria

### **TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA**

#### **Testi Farmacologia**

Bertram G. Katzung. Basic and Clinical Pharmacology. 15th edition, 2021.

- Slides fornite dal docente.

#### **Testi Neurologia**

- Adams and Victor's Principles of Neurology 11th ed. McGraw-Hill Medical
- Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM 2012, Siegelbaum SA, Hudspeth AJ. 'Principles of Neural Science, 5th ed. McGraw-Hill, New York
- Fuller G. Neurological Examination Made Easy Ed. Churchill Livingstone
- [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)



### **Testi Neurochirurgia**

Il docente fornirà durante lo svolgimento delle lezioni indicazioni bibliografiche su alcuni articoli scientifici fondamentali e capitoli di trattati, redatti negli ultimi 5 anni. Neurosurgery fundamentals. Ed. Nitin Agarwal. New York: Thieme, 2019. ISBN: 9781626238251

### **Testi Psichiatria**

A Short Textbook of Psychiatry: 20th Year Edition by Niraj Ahuja, Jaypee Brothers Medical Pub