

**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/ Pharmacology

NUMERO DI CFU: 2

SSD: BIO/14

DOCENTE: EMANUELE NICASTRI mail: [emanuele.nicastri@inmi.it](mailto:emanuele.nicastri@inmi.it),  
[emanuele.nicastri@unicamillus.org](mailto:emanuele.nicastri@unicamillus.org)

MODULO: NEUROLOGIA/NEUROLOGY

NUMERO DI CFU: 2

SSD: MED/26

DOCENTE: LANDI DORIANA Email [doriana.landi@unicamillus.org](mailto:doriana.landi@unicamillus.org)

MODULO: NEUROCHIRURGIA/NEUROSURGERY

NUMERO DI CFU: 1

SSD: MED/27

DOCENTE: STEFANO SIGNORETTI E-mail: [stefano.signoretti@unicamillus.org](mailto:stefano.signoretti@unicamillus.org)

MODULO: PSICHIATRIA /PSYCHIATRY

NUMERO DI CFU: 1

SSD: MED/25

DOCENTE: ARMANDO PICCINNI email: [armando.piccinni@unicamillus.org](mailto:armando.piccinni@unicamillus.org)

**PREREQUISITI**

Farmacologia/ Pharmacology

Conoscenza generica delle principali definizioni della farmacologia

Neurologia/Neurology

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/Neurosurgery

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 /Psychiatry

Non sono previste conoscenze propedeutiche

## **OBIETTIVI FORMATIVI / LEARNING OBJECTIVES**

### Farmacologia/ Pharmacology

Al termine del corso lo studente dovrà essere in grado di descrivere I principi di base di farmacologia clinica ed in particolare, nozioni di farmacocinetica e farmacodinamica e meccanismi di assorbimento; classificare i principi attivi secondo la loro composizione e specificità di azione.

### Neurologia/Neurology

L'insegnamento ha per obiettivo formativo 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 maladattiva.

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/Neurosurgery

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 /Psychiatry

Il corso ha i seguenti obiettivi formativi: conseguire una preparazione basale in ambiti teorici, progettuali e operativi della patologia psichiatrica. Conseguire capacità di utilizzare strumenti conoscitivi e di intervento volti alla prevenzione, alla diagnosi e alle attività di sostegno in ambito psichiatrico. Acquisire competenze di livello basale per stabilire caratteristiche delle principali patologie di ambito psichiatrico. Acquisire la capacità di valutare l'indice di gravità che riguardino situazioni in cui sono presenti disturbi psichiatrici. Essere in grado di collaborare agli interventi, da esercitare in modo collaborativo in gruppi multidisciplinari. Acquisire conoscenze sui principali strumenti informatici e della comunicazione telematica negli ambiti specifici di competenza.

## **RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI**

### Farmacologia/ Pharmacology

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

#### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

Alla fine di questo insegnamento lo studente dovrà conoscere le nozioni di base di farmacologia clinica, delle principali classi di farmaci, e della storia del farmaco

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (Applying knowledge and understanding)**

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

### **Abilità comunicative (communication skills)**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere presentare cenni storici di farmacologia, principi base di farmacinetica e farmacodinamica delle principali classi di farmaci

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà conoscere la differenza, efficacia e tossicità tra farmaci appartenenti alle stesse classi farmacologiche.

Neurologia/Neurology

### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

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
- 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 (Applying knowledge and understanding)**

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

At the end of this course students will be able to use the new knowledge to:

- Correctly assess neurologic patients
- Further autonomously develop knowledge on specific aspects relative to their future professional practice

### **Conoscenza e comprensione (Knowledge and understanding)**

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 razionale 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 (communication skills)**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- Utilizzare la terminologia scientifica specifica in modo adeguato

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

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/Neurosurgery

### **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 /Psychiatry

Alla fine di questo insegnamento lo studente dovrà sapere:

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

- Avere capacità di riconoscimento nei diversi settori delle patologie psichiatriche, nonché delle discipline cliniche (neurologiche, psichiatriche, neuroradiologiche) che sono alla base del sapere sui processi psichici, e degli interventi per la promozione, il recupero ed il mantenimento delle condizioni di salute e benessere all'interno di istituzioni sanitarie per gli individui nelle diverse fasi dell'arco di vita.

- Acquisire competenze per l'approccio alle persone affette da disturbi fisici e psichici, cognitivi ed emozionali
- Operare in istituzioni, aziende e organizzazioni sanitarie in équipes multidisciplinari nell'area delle scienze psichiatriche.

### **Abilità comunicative / Communication skills**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- utilizzare gli strumenti aggiornati per la comunicazione e la gestione delle informazioni, di esperienze e capacità professionali nell'ambito dei servizi diretti alle persone, ai gruppi, alle organizzazioni e alle comunità.
- Utilizzare la terminologia specifica in modo adeguato

### **Autonomia di giudizio / Making judgements**

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere:

- effettuare valutazioni di massima relative degli argomenti trattati.

## PROGRAMMA

### **Farmacologia**

- Storia della farmacologia antica e moderna, tradizionale e occidentale.
- Conoscenza di base delle regole e leggi delle agenzie regolatorie del farmaco
- Studi clinici per la valutazione di efficacia e tossicità dei farmaci
- Principi base di farmacologia, definizioni di farmaco, farmacocinetica e farmacodinamica
- Farmaci analgesici: Aspirina: definizione, proprietà chimiche, indicazioni, trattamenti, efficacia, e controindicazioni
- Farmaci analgesici - Farmaci antinfiammatori non steroidei: definizione, meccanismi di azione, proprietà chimiche, indicazioni, trattamenti, efficacia, e controindicazioni
- Farmaci analgesici - Oppioidi definizione, meccanismi di azione, proprietà chimiche, indicazioni, trattamenti, efficacia, e controindicazioni
- Farmaci analgesici - Steroidi. Definizione, meccanismi di azione, proprietà chimiche, indicazioni, trattamenti, efficacia, e controindicazioni
- Antimicrobici – Antibiotici. Definizione, meccanismi di azione, proprietà chimiche, indicazioni, trattamenti, efficacia, e controindicazioni
- Antimicrobici – Antimicotici. Definizione, meccanismi di azione, proprietà chimiche, indicazioni, trattamenti, efficacia, e controindicazioni
- Antimicrobici – Antivirali. Definizione, meccanismi di azione, proprietà chimiche, indicazioni, trattamenti, efficacia, e controindicazioni
- Antimicrobici – Antimicotici. Definizione, meccanismi di azione, proprietà chimiche, indicazioni, trattamenti, efficacia, e controindicazioni
- Approccio clinico al DOSAGGIO TERAPEUTICO DEI FARMACI (TDM) nel servizio di farmacologia clinica del INMI Spallanzani

### **Neurologia**

- Anamnesi ed esame obiettivo neurologico
- I disturbi del linguaggio
- Meccanismi fisiopatologici della spasticità e trattamento
- Metodiche di imaging 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, batteriche, da prioni)

## 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.

## **Psichiatria**

- I disturbi psichiatrici: classificazioni internazionali (DSM, ICD)
- Principi di neuroanatomia e neurofisiologia: basi neurali dei disturbi psichiatrici
- Disturbi d'ansia: diagnosi, forme cliniche e principi di terapia
- Disturbi dell'umore: diagnosi, forme cliniche e principi di terapia
- Schizofrenia e altri disturbi psicotici: diagnosi, forme cliniche e principi di terapia
- Disturbi alimentari: diagnosi, forme cliniche e principi di terapia
- Principi di psicofarmacologia: meccanismi d'azione e indicazioni terapeutiche delle principali classi di farmaci impiegati in psichiatria

## **MODALITÀ DI INSEGNAMENTO**

### Farmacologia

Lezioni tradizionali, lavoro di gruppo, presentazioni dei lavori di gruppo, lavoro a domicilio

### 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 è strutturato in 10 lezioni di didattica frontale, suddivise in lezioni da 2 a 4 ore in base al calendario accademico. La didattica frontale prevede lezioni teoriche sugli argomenti trattati.

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

### Farmacologia

Lavori di gruppo, colloquio orale e/o test scritto finale

### 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

La verifica della preparazione degli studenti avverrà con esame orale. Durante la prova, la commissione esaminatrice valuterà le competenze specifiche acquisite. Saranno inoltre valutati autonomia di giudizio, abilità comunicative e capacità di apprendimento secondo quanto indicato dai descrittori di Dublino.

## ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Farmacologia a domicilio su temi particolari.

### 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

Eventuali seminari sugli argomenti trattati

## TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

### Testi Farmacologia

Basic pharmacology book as Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics

Textbook by Alfred G. Gilman, Alfred Gilman Sr., and Louis S. Goodman, slide sets and original articles from selected international journals

### 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 /Psychiatry

Essentials of Mental Health Nursing Karen Wright (Author, Editor), Mick McKeown (Editor) SAGE Publications Ltd; 1 edition (6 Mar. 2018)