



Corso di Laurea in Fisioterapia

Anno Accademico 2026 / 2027

INSEGNAMENTO INTEGRATO (I.I.) PHARMACOLOGY AND NEUROPSYCHIATRICS SCIENCES

NUMERO DI CFU: 7

SSD: MEDS-12/A- BIOS-11/A – MEDS-11/A – MEDS-15/A

COORDINATRICE DELL'I.I. Chiara Piccininni

E-MAIL: chiara.piccininni@unicamillus.org

MODULO 1: PHARMACOLOGY

NUMERO DI CFU: 2

SSD: BIOS-11/A

DOCENTE: Marzia Del Re

e-mail: marzia.delre@unicamillus.org

MODULO 2: NEUROLOGY

NUMERO DI CFU: 2

SSD: MEDS-12/A

DOCENTE: Chiara Piccininni

e-mail: chiara.piccininni@unicamillus.org

MODULO 3: NEUROSURGERY

NUMERO DI CFU: 2

SSD: MEDS-15/A

DOCENTE: Santino Ottavio Tomasi

e-mail: ottavio.tomasi@unicamillus.org

MODULO 4: PSYCHIATRY

NUMERO DI CFU: 1

SSD: MEDS-11/A

DOCENTE: Angelo Giovanni Incro Maremmani

e-mail: angelogiovanniincro.maremmanni@unicamillus.org

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

Non previsti

PREREQUISITI

Pur non essendo richieste propedeuticità specifiche, l'insegnamento presuppone l'aver acquisito nozioni di anatomia e fisiologia del sistema nervoso centrale e periferico, del funzionamento sinaptico, di biologia cellulare e biochimica, nonché concetti base di fisica, biologia e microbiologia. Tali conoscenze costituiscono un prerequisito alla comprensione del corso.

OBIETTIVI FORMATIVI

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, respiratorie e neurologiche
- 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
- comprendere i meccanismi fisiopatologici che hanno condotto al "deficit neurologico", sapendo risalire alla sua origine e sapendo definire le sue caratteristiche anatomico-cliniche
- possedere un bagaglio di conoscenze scientifiche e medico-cliniche consono ad individuare, definire, inquadrare ed eventualmente classificare le patologie neurochirurgiche più comunemente riscontrate nella pratica clinica giornaliera
- comprendere i meccanismi fisiopatologici che hanno condotto al "deficit neurologico", sapendo risalire alla sua origine e sapendo definire le sue caratteristiche anatomico-cliniche
- conoscere i fondamenti di psicopatologia generale.
- conoscere i meccanismi base della fisiopatologia, della clinica e del trattamento delle principali patologie psichiatriche. Verranno inoltre fornite informazioni sull'organizzazione dell'assistenza psichiatrica, oltre a cenni di farmacoterapia.

RISULTATI DELL'APPRENDIMENTO ATTESI**DD1: Conoscenza e capacità di comprensione**

Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà:

- conoscere i principi di base della farmacocinetica, farmacodinamica, farmacologia clinica e delle principali classi di farmaci

- 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 le funzioni cognitive
- essere in grado di portare a termine un esame obiettivo neurologico completo inclusa la valutazione dello stato di coscienza e cognitivo
- 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
- conoscere le basi dell'anatomia "funzionale" del sistema cranio-encefalo
- conoscere le basi dell'anatomia "funzionale" del sistema vertebro-midollare
- conoscere i principi generali della fisiopatologia della pressione intracranica e delle patologie da "alterata circolazione liquorale"
- distinguere le diverse tipologie di emorragia intracranica, intra- ed extra- cerebrale, e di comprenderne le relative prognosi.
- conoscere i principi basilari della traumatologia cranica e delle diverse prognosi possibili
- conoscere i principi basilari della traumatologia spinale e delle diverse prognosi possibili
- conoscere la classificazione dei principali tumori cerebrali, distinguendone le caratteristiche generali
- conoscere la classificazione dei principali tumori spinali, distinguendone le caratteristiche generali
- conoscere delle principali patologie degenerative del rachide
- Acquisizione dei principali concetti di psicopatologia generale e della capacità di effettuare un esame dello stato mentale
- Acquisizione delle nozioni sull'evoluzione dell'organizzazione dell'assistenza in psichiatria
- Acquisizione della conoscenza dei principali disturbi psichiatrici, della loro nosografia e clinica
- Acquisizione della conoscenza di base dei trattamenti farmacologici e terapeutici

DD2: Capacità di applicare conoscenza e comprensione

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

- giudicare efficacia e tossicità di base delle principali classi di farmaci

- per saper identificare e definire correttamente un deficit neurologico, risalire alla sua origine, conoscere la storia naturale delle patologie, 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.
- La capacità di riconoscere i sintomi psicopatologici e i disturbi psichiatrici.

DD3: Autonomia di giudizio

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di effettuare delle valutazioni di massima relativamente agli argomenti. In particolare saprà stimare l'efficacia, la tossicità e le differenze tra diverse classi di farmaci, e valutare in modo autonomo il quadro clinico di un paziente neurologico dal punto di vista neurorabilitativo.

DD4: Abilità comunicative

Alla fine dell'insegnamento lo studente dovrà sapere utilizzare, in modo adeguato ed univoco, la terminologia scientifica specifica dell'ambito farmacologico, psichiatrico, neurologico e neurochirurgico.

DD5: Capacità di apprendimento

Lo studente avrà acquisito capacità e metodi di apprendimento adeguati all'approfondimento ed al miglioramento delle proprie conoscenze e competenze nell'ambito delle materie oggetto dell'insegnamento integrato, anche attraverso la consultazione della letteratura scientifica.

PROGRAMMA

Syllabus MODULO 1: Pharmacology

- Principi di farmacologia generale
- Sviluppo di nuovi farmaci e fasi di studio. Sperimentazione clinica dei farmaci.
- Farmacodinamica: meccanismo d'azione dei farmaci agonisti ed antagonisti, recettori e vie di segnalazione
- Farmacocinetica: fattori che la influenzano, eliminazione e biotrasformazione dei farmaci
- Farmacogenetica
- Principi di interazioni farmacologiche nei pazienti in politerapia
- Trattamento dell'infiammazione e del dolore: glucocorticoidi, FANS, analgesici oppiacei.
- Farmacologia delle malattie neurodegenerative
- Chemioterapia antibatterica

Syllabus MODULO 2: Neurology

Elementi di neuroanatomia del sistema nervoso centrale e periferico

Concetti di neurofisiopatologia: plasticità sinaptica e neurobiologia della riabilitazione - meccanismi fisiopatologici della spasticità e rigidità

Funzioni cognitive, principali sindromi corticali

Approccio al paziente neurologico: anamnesi, esame obiettivo e semiotica clinica delle principali sindromi neurologiche

Esami strumentali diagnostici in neurologia: metodiche di imaging e neurofisiologici (TC, RM, potenziali evocati, elettromiografia, elettroencefalogramma)

Disturbi di coscienza e gravi cerebrolesioni acquisite

Malattie cerebrovascolari: ictus ischemico ed emorragico

Sclerosi multipla e altre malattie infiammatorie demielinizzanti

Malattia di Parkinson e gli altri disordini di movimento

Malattia di Alzheimer e le altre demenze principali

Infezioni del sistema nervoso (virali, batteriche, da prioni)

Epilessia

Malattie del motoneurone

Polineuropatie ereditarie ed acquisite; neuropatie

Miastenia gravis e altre malattie della giunzione neuromuscolare

Miopatie

Syllabus MODULO 3: Neurosurgery

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

- Anatomia topografica del cranio e della base cranica; anatomia funzionale dell'encefalo e del troncoencefalo; i networks anatomo-funzionali del sistema nervoso centrale; anatomia e fisiologia dei nervi cranici; anatomia e fisiologia della circolazione cerebrale; anatomia e fisiologia 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. L'idrocefalo normoteso. La siringomielia. Lo pseudotumor cerebri.

I tumori cerebrali.

- Principi generali di neuro-oncologia. Classificazione e nomenclatura (WHO classification). Gliomi. Meningiomi. Tumori della regione sellare. Altri tumori primitivi cerebrali. Tumori secondari (metastasi).

Traumatologia Cranica.

- Biomeccanica del trauma cranico. Le alterazioni dello stato di coscienza. Gli ematomi intracranici post-traumatici. Le fratture traumatiche del cranio e della base cranica. 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. Gli ematomi intracerebrali (extra- e intra-durali, intraparenchimali). Elementi di prognosi.

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

- Anatomia della colonna vertebrale. "La cerniera" o "giunzione" cranio-spinale. Anatomia ed organizzazione funzionale del midollo spinale. I nervi e le radici 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.

- Low back pain. Radicolopatia. Mielopatia. Patologia del disco intervertebrale. Stenosi del canale. Il concetto di instabilità vertebrale. Spondilolisi e spondilolistesi.

Syllabus MODULO 4: Psychiatry

Psicopatologia generale: funzioni generali e funzioni specifiche. Il concetto di Craving

- Esame dello stato mentale
- Organizzazione dell'assistenza psichiatrica in Italia
- Introduzione alla farmacoterapia e psicoterapia: farmaci antidepressivi, sedativi, antipsicotici, stabilizzanti dell'umore, cenni di psicoterapia cognitivo-comportamentale e interpersonale breve
- Disturbi del neurosviluppo: cenni su spettro autistico, sindrome di Tourette, ADHD
- Temperanti affettivi e disturbi di personalità
- Disturbi dell'umore: fasi critiche di ipomania, mania, depressione, stati misti e decorso longitudinale di tipo bipolare e unipolare
- Psicosi e schizofrenia: paranoia, schizofrenia

- Disturbo d'ansia: disturbo di panico con agorafobia, disturbo da ansia generalizzata, fobia sociale, disturbo da stress post-traumatico
- Sindrome ossessivo compulsiva
- Sindromi da alterazione del rapporto mente-corpo: cenni su disturbo da somatizzazione, disturbo da conversione, disturbo dissociativo, disturbo fittizio
- Sindromi caratterizzate da idee prevalenti o sopravvalutate: cenni su ipocondria, dismorfofobia, sindrome da accumulo
- Disturbi da uso di sostanze: conoscenza dei principi base di medicina delle farmacotossicodipendenze e predittori di uso di sostanze e processo tossicomano. Cenni di disturbi da uso di sostanze (sedativi, stimolanti, neurodislettici) e di dipendenze senza sostanza (gambling). Il concetto di doppia diagnosi.
- Disturbi della condotta alimentare: anoressia nervosa, bulimia nervosa, obesità.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

L'insegnamento è strutturato in 70 ore di didattica frontale, suddivise in lezioni da 3 o 4 ore, in base al calendario accademico. La didattica frontale prevede lezioni teoriche (diapositive PowerPoint, video, storytelling, giochi di ruolo, simulazioni di casi clinici, attività scritte e orali, discussioni, lavori di gruppo) e discussione di casi clinici paradigmatici con partecipazione attiva degli studenti. La frequenza alle lezioni è obbligatoria per almeno il 75% delle ore di lezione di tutto l'insegnamento integrato.

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'esame dell'insegnamento integrato "Pharmacology and Neuropsychiatric Sciences" consiste in una prova scritta per i moduli "Psychiatry" e "Pharmacology", in una prova orale per i moduli "Neurology" e "Neurosurgery".

La verifica di apprendimento scritta accerta l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità attese 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 si ritiene superato con una votazione minima di 18/30 in tutte le materie.

Nella determinazione della votazione finale la Commissione esaminatrice considererà i risultati raggiunti nei vari moduli, adottando i seguenti criteri:

Non idoneo	Importanti carenze e/o inaccurately nella conoscenza e comprensione degli argomenti; limitate capacità di analisi e sintesi; argomentazione assente o frequentemente errata.
18-20	Conoscenza e comprensione degli argomenti appena sufficienti, con possibili imperfezioni; capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio sufficienti.

21–23	Conoscenza routinaria degli argomenti; capacità di analisi e sintesi corrette con argomentazione logica coerente.
24–26	Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti; buone capacità di analisi e sintesi; argomentazioni espresse in modo rigoroso.
27–29	Conoscenza completa degli argomenti; notevoli capacità di analisi e sintesi; buona autonomia di giudizio.
30–30L	Ottimo livello di conoscenza e comprensione. Notevoli capacità di analisi, sintesi e autonomia di giudizio. Argomentazioni originali ed espresse con piena padronanza del lessico specialistico.

In coerenza con la normativa vigente e con le indicazioni dei servizi di Ateneo per l'inclusione, gli studenti con disabilità o con disturbi specifici dell'apprendimento certificati hanno diritto agli strumenti compensativi e alle misure previste (es. tempo aggiuntivo, mappe concettuali, prove equipollenti). Gli adattamenti della prova sono concordati tra docente, studente e ufficio competente, ferma restando l'equivalenza dei risultati di apprendimento accertati.

ATTIVITÀ DI SUPPORTO

Gli studenti avranno la possibilità di svolgere esercitazioni teoriche al termine di ogni lezione.

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.

TESTI CONSIGLIATI E BIBLIOGRAFIA

Testi MODULO 1: Pharmacology

Bertram G. Katzung. Basic and Clinical Pharmacology. 16th edition, 2024.

- Slides fornite dal docente.

- Bertram G. Katzung. Basic and Clinical Pharmacology. 16th edition, 2024.

- Slide sets provided by the teacher.

Testi MODULO 2: Neurology

- Adams and Victor's Principles of Neurology 11th ed. McGraw-Hill Medical
- Fuller G. Neurological Examination Made Easy Ed. Churchill Livingstone
- www.pubmed.com

Testi MODULO 3: Neurosurgery

Il docente fornirà durante lo svolgimento delle lezioni indicazioni bibliografiche su alcuni articoli scientifici fondamentali e capitoli di trattati, redatti negli ultimi 5 anni. Tutti i materiali di insegnamento saranno messi a disposizione degli studenti e saranno accessibili sul portale dell'università.

Testi di riferimento e articoli scientifici raccomandati:

Greenberg's Handbook of Neurosurgery, by Mark Greenberg - Thieme

Diagnostic and Surgical Imaging Anatomy: Brain, Head & Neck, Spine, by Harnsberger, Osborn, MacDonald, Ross – Amirsys

Diagnostic Neuroradiology, by Anne G. Osborn - Mosby

Diagnostic Cerebral Angiography, by Anne G. Osborn – Lippincott Williams & Wilkins

Neurosurgery Knowledge Update, by Harbaugh, Shaffrey, Couldwell, Berger -Thieme

Neurosurgery fundamentals. Ed. Nitin Agarwal - New York: Thieme

Testi MODULO 4: Psychiatry

- A Short Textbook of Psychiatry: 20th Year Edition by Niraj Ahuja, Jaypee Brothers Medical Pub
- Addiction 2e (Oxford Psychiatry Library): Addiction by David J. Nutt, Nestor. Oxford University Press, 2018. ISBN-13 978-0198797746