



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

## NEUROCHIMICA E NEUROFARMACOLOGIA MOLECOLARE

<b>Anno immatricolazione</b>	2021/2022
<b>Anno offerta</b>	2021/2022
<b>Normativa</b>	DM270
<b>SSD</b>	BIO/14 (FARMACOLOGIA)
<b>Dipartimento</b>	DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "LAZZARO SPALLANZANI"
<b>Corso di studio</b>	NEUROBIOLOGIA
<b>Curriculum</b>	PERCORSO COMUNE
<b>Anno di corso</b>	1°
<b>Periodo didattico</b>	Secondo Semestre (01/03/2022 - 14/06/2022)
<b>Crediti</b>	9
<b>Ore</b>	72 ore di attività frontale
<b>Lingua insegnamento</b>	Italiano
<b>Tipo esame</b>	SCRITTO
<b>Docente</b>	BRAMBILLA RICCARDO (titolare) - 9 CFU
<b>Prerequisiti</b>	Fondamenti di neurocitologia e di farmacologia
<b>Obiettivi formativi</b>	Visione integrata di alcune interazioni molecolari, cellulari e funzionali nel sistema nervoso centrale (SNC). Acquisizione di concetti avanzati dell' interazione farmaco recettore ed importanza nel disegno razionale di nuovi farmaci attivi sul SNC.
<b>Programma e contenuti</b>	Il corso affronta i seguenti argomenti: richieste nutrizionali e metabolismo energetico cerebrale. Carica energetica; glicogeno e fosfocreatina; processi che consumano energia. Consumo metabolico di ossigeno, glucosio e lattato in steady-state ed in condizioni patologiche; compartimentalizzazione metabolica; interazioni neuroni-glia. Generalità su neurotrasmettitori e gliotrasmettitori. Omeostasi del calcio. Network mitocondriale e "hot spots". Sintesi di GABA e glutamato, metabolismo, funzioni; recettori ionotropici e metabotropici (struttura, localizzazione,

modulazione). Proteine scaffold. Interazioni proteina-proteina. Fosforilazione-defosforilazione (PKA, AKAPs, PKC, PKG, MAPKs). Recettori per le neurotrofine. Interazione farmaco-recettore. Meccanismo d'azione di alcune neurotossine animali, vegetali e batteriche; strategie per indirizzare molecole farmacologiche al parenchima cerebrale; bersagli biologici e ricerca di nuovi farmaci. Effetti placebo e nocebo. Farmaci attivi sul sistema nervoso; sonno e farmaci attivi nei disordini del sonno; meccanismo d'azione di barbiturici, benzodiazepine, anestetici generali e locali, anti-epilettici. Oppioidi endogeni; oppiacei e farmaci anti-infiammatori nel trattamento del dolore.

**Metodi didattici**

Lezioni frontali

**Testi di riferimento**

Il "power point" delle lezioni in formato pdf viene fornito dal docente. Molecular Pharmacology from DNA to drug discovery (Wiley-Blackwell); Molecular Neuropharmacology, a foundation for Clinical Neuroscience (Nestler EJ, Hyman SE, Malenka RC), third edition. Articoli in lingua inglese relativi agli argomenti trattati.

**Modalità verifica apprendimento**

esame scritto (5 domande, 2 ore disponibili)

**Altre informazioni**

esame scritto (5 domande, 2 ore disponibili)

**Obiettivi Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**

[Gli obiettivi](#)