

## **Descrizione tematiche ed eventuali curricula**

Non ci sono curricula.

### **Tematiche**

Il Dottorato è multidisciplinare, comprendendo nel suo Collegio dei Docenti i seguenti Settori Scientifico Disciplinari:

BIOS-11/A	FARMACOLOGIA,
BIOS-06/A	FISIOLOGIA
MEDS-11/A	PSICHIATRIA
MEDS-12/A	NEUROLOGIA
MEDS-17/A	MALATTIE APPARATO VISIVO
MEDS-22/A	DIAGNOSTICA PER IMMAGINI, RADIOTERAPIA
MEDS-22/B	NEURORADIOLOGIA
MEDS-20/A	PEDIATRIA GENERALE,
MEDS-20/B	NEUROPSICHIATRIA INFANTILE
MEDS-26/B	SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE E DELLE TECNOLOGIE MEDICHE APPLICATE
PSIC-01/A	PSICOLOGIA GENERALE
PSIC-01/B	PSICOBIOLOGIA E PSICOLOGIA FISIOLOGICA

Le tematiche sono molto ampie e spaziano dalla ricerca di base, alla ricerca preclinica a quella clinica, dalle neuroscienze cognitive, alla neurofarmacologia, alla psichiatria, fisiologia, neurologia, diagnostica per immagini, pediatria e neuropsichiatria infantile, malattie neuro-visive, neuroradiologia.

Il contributo interdisciplinare/multidisciplinare che caratterizza il Dottorato Toscano in Neuroscienze è fondamentale per comprendere i circuiti nervosi alla base delle funzioni cerebrali, dalle sensazioni al ragionamento, utilizzando metodologie innovative e tecniche di punta in modelli cellulari e murini e metodologie di ricerca clinica nell'uomo. Obiettivo del corso è l'acquisizione da parte dei Dottorandi di autonomia e responsabilità nella predisposizione, gestione e conduzione di progetti di ricerca in settori delle Neuroscienze di alta rilevanza scientifica internazionale e applicabile ad un miglioramento della diagnostica e terapia nel campo delle patologie del sistema nervoso, incluse quelle psichiatriche

L'obiettivo è quindi quello di formare figure professionali di ricercatori in grado di condurre ad avanzamenti sostanziali nelle neuroscienze ed a trasferire i risultati scientifici raggiunti alla pratica clinica attraverso l'individuazione di strategie innovative che conducano a sviluppare nuovi metodi diagnostici e terapie innovative ed efficaci.

**L'ambito di ricerca del Dottorato copre tutti i campi delle Neuroscienze:**

1) Neuroscienze di base, di sistema e precliniche: comprendono lo studio dei circuiti nervosi alla base delle funzioni sensoriali, motorie e dell'apprendimento con metodologie genetiche, neurochimiche e di biologia molecolare, elettrofisiologiche, comportamentali, sia per la loro valenza conoscitiva della fisiologia dei circuiti neuronali e dei sistemi che per l'indagine fisiopatologica e farmacologica in modelli di patologia.

2) Neuroscienze cliniche: si rivolgono allo studio delle principali malattie degenerative, cerebrovascolari ed infiammatorie del sistema nervoso ad insorgenza nell'adulto ed in età evolutiva e che coinvolgono la ricerca in genomica e/o la proteomica umana spesso in combinazione con imaging clinico e preclinico e studio fisiopatologico delle malattie del sistema nervoso nell'uomo ed in modelli di patologia.

A titolo esemplificativo i Dottorandi potranno apprendere le più attuali ed avanzate metodologie di:

i) genetica molecolare; ii) imaging molecolare (PET) e Risonanza Magnetica funzionale a campo ultra alto nell'animale e nell'uomo; iii) imaging funzionale dei processi cognitivi e percettivi; iv) stimolazione magnetica transcranica e metodiche di neuromodulazione non invasiva in genere; v) applicazione di intelligenza artificiale e robotica alle neuroscienze sensoriali/cognitive.

Queste metodologie avanzate affiancheranno le metodologie classiche nello studio delle funzioni cerebrali fisiologiche durante sviluppo (ad es: in neuropsicologia dello sviluppo; neuroscienze della visione e dei sistemi multisensoriali), in situazioni patologiche di origine neurodegenerativa (e.g.: Sclerosi Multipla, Malattia di Alzheimer, Parkinson, Sclerosi Laterale Amiotrofica), cerebrovascolare e neurometabolica, con particolare riguardo alle forme rare, malattie psichiatriche dell'adulto e dell'età evolutiva (e.g. schizofrenia, depressione, autismo, disturbi ossessivo-compulsivi, ADHD, ansia generalizzata, agorafobia) ed infine per la valutazione degli effetti di farmaci e terapie innovative. Per avere maggiori dettagli sulle molteplici tematiche presenti, si consiglia di visitare il sito web dei docenti del dottorato cliccando sul loro nome.