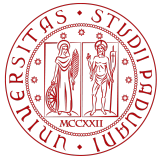




Denominazione	<b>Introduzione al trattamento dei dati delle neuroscienze cognitive con R (Macroarea 1: Statistica)</b>
SSD	<b>PSIC-01/A</b>
Docente (se già definito)	Andrea Zangrossi
Ore	10
CFU	2
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Il Corso si propone di fornire un'introduzione al software R (con sessioni pratiche di coding) focalizzata sui seguenti punti: <ul style="list-style-type: none"><li>● Introduzione all'ambiente R;</li><li>● Leggere e importare dati;</li><li>● Lavorare con dati di diversa natura;</li><li>● Automatizzare processi ripetitivi;</li><li>● Creare funzioni;</li><li>● Visualizzare i dati;</li><li>● Esportare dati da R verso altri softwares.</li></ul>
Obiettivi di apprendimento	Imparare a gestire in modo flessibile diversi tipi di dati e ad automatizzarne l'elaborazione
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodlap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile	<input checked="" type="checkbox"/> Sì



---

partecipazione di  
dottorandi di altri  
corsi

No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Sessione pratica di *coding*

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Statistica per le neuroscienze – Livello A (Macroarea 1: Statistica)</b>
SSD	<b>STAT-01/A</b>
Docente (se già definito)	Giovanni Saraceno
Ore	15
CFU	3
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Introduzione a R. Modelli lineari multipli (es. t-test, Anova e Ancova)
Obiettivi di apprendimento	Nozioni di base sulla programmazione R. Adattamento, interpretazione e valutazione di modelli lineari multipli.
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ( <a href="mailto:administration.pnc@unipd.it">administration.pnc@unipd.it</a> ) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.
Prerequisiti (non obbligatorio)	



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE

---

Modalità d'esame (se previsto)                      Esercitazioni assegnate dopo ogni lezione

---

Materiale studio                                      Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Statistica per le neuroscienze – Livello B (Macroarea 1: Statistica)</b>
SSD	<b>STAT-01/A</b>
Docente (se già definito)	Livio Finos
Ore	15
CFU	3
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Modelli misti e inferenza selettiva
Obiettivi di apprendimento	Definire e adattare modelli lineari generalizzati a coefficienti fissi e casuali. Comprendere ed eseguire correzioni post hoc e test multipli
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ( <a href="mailto:administration.pnc@unipd.it">administration.pnc@unipd.it</a> ) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.
Prerequisiti (non obbligatorio)	



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Esercitazioni assegnate dopo ogni lezione

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Teoria dei grafi e modelli nulli: teoria e applicazioni per lo studio delle reti cerebrali (Macroarea 1: Statistica)</b>
SSD	<b>PHYS-04/A, PSIC-01/B</b>
Docente (se già definito)	Samir Simon Suweis (Modulo 1), Arianna Menardi (Modulo 2)
Ore	15
CFU	3
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>Il corso sarà diviso in due moduli.</p> <p>Nel <u>primo modulo (4 ore, Prof. Suweis)</u>, tratteremo alcuni concetti base della teoria dei grafi tra cui connettività, centralità, assortatività e clustering. Vengono mostrate anche le applicazioni su alcune reti reali. La seconda parte del primo modulo introduce alcuni argomenti più avanzati, come l'uso di grafici casuali (Erdos-Reny, Small-World e Barabasi) come modelli nulli, per dedurre effettivamente informazioni biologiche dai dati sulle reti cerebrali.</p> <p>Nel <u>secondo modulo (11 ore, Dott.ssa Menardi)</u>, applicheremo l'uso dell'analisi della teoria dei grafi su dati reali di neuroimaging. Verranno svolte sessioni pratiche per familiarizzare con i dati, l'estrapolazione delle misure, nonché per familiarizzare con diversi strumenti per tracciare e rappresentare visivamente i grafici del cervello. In particolare, utilizzeremo una pipeline di analisi dall'inizio alla fine, dai dati grezzi di risonanza magnetica funzionale alla costruzione del grafico del cervello.</p>
Obiettivi di apprendimento	Al termine del corso, gli studenti saranno in grado di: (1) Calcolare le principali proprietà strutturali dei grafi (2) Comprendere le proprietà fondamentali di alcune famiglie di grafici casuali; (3) Utilizzare grafici casuali come modelli nulli per testare diverse proprietà delle reti reali; (4) Comprendere i punti di forza e i limiti di questa tecnica applicata ai dati di neuroimaging.
Metodologie	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software,



---

didattiche	wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ( <a href="mailto:administration.pnc@unipd.it">administration.pnc@unipd.it</a> ) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.
Prerequisiti (non obbligatorio)	
Modalità d'esame (se previsto)	Wooclap quiz e breve progetto di <i>data analysis</i>
Materiale studio	Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso
Informazioni aggiuntive	

---



Denominazione	<b>Corso Base di Programmazione in Python (Macroarea 2: Tecniche di neuroimaging)</b>
SSD	<b>IINF-05/A</b>
Docente (se già definito)	Emanuele Di Buccio
Ore	10
CFU	2
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cos'è Python?</li><li>• Nozioni di base su Python</li><li>• Funzioni</li><li>• Istruzioni e cicli di controllo</li><li>• Elenchi, tuple, insiemi e dizionari</li><li>• Librerie Python (per <i>data science</i> e visualizzazione dei dati)</li></ul>
Obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere i tipi di dati e le strutture dei dati Python.</li><li>• Scrivere un programma Python in grado di leggere dati da un file, elaborare i dati tramite una funzione o un insieme di funzioni e scrivere il risultato in un file.</li><li>• Creare visualizzazioni (di dati) in Python</li></ul>
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE

---

dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Esercitazioni assegnate e esercitazione finale di programmazione

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Analisi del segnale EEG (teoria e pratica) (Macroarea 2: Tecniche di neuroimaging)</b>
SSD	<b>IBIO-01/A</b>
Docente (se già definito)	Camillo Porcaro
Ore	15
CFU	3
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Il corso fornirà le competenze di base per raccogliere e analizzare i segnali elettroencefalografici (EEG). Le sessioni pratiche consentiranno agli studenti di acquisire esperienza con la registrazione EEG. Qualora l'accesso al laboratorio fosse limitato, la registrazione dell'EEG verrà affrontata mostrando video tutorial ad hoc. Il corso metterà inoltre in risalto la pre-elaborazione EEG passo dopo passo per i dati a riposo e durante l'analisi del potenziale correlato all'evento (ERP). L'analisi sarà condotta utilizzando il software EEGLAB o altro software ad accesso libero in base alle esigenze specifiche dello studente. Tutte le lezioni includeranno sessioni teoriche e pratiche per consentire agli studenti di familiarizzare con il software. Durante le lezioni saranno incoraggiate le interazioni dirette.
Obiettivi di apprendimento	Le competenze acquisite nel corso consentiranno agli studenti di scegliere criticamente il modo più appropriato per analizzare i dati EEG con metodi di base e avanzati come l'Analisi delle Componenti Indipendenti.
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE

---

Possibile  
partecipazione di  
dottorandi di altri  
corsi

Sì  
 No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Utilizzo della Toolbox EEGLAB su dati reali relativi agli argomenti trattati.

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Analisi dei segnali fMRI e PET (teoria e pratica) (Macroarea 2: Tecniche di neuroimaging)</b>
SSD	<b>IBIO-01/A, PSIC-01/B</b>
Docente (se già definito)	Alessandra Bertoldo, Lorenzo Pini
Ore	15
CFU	3
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<ul style="list-style-type: none"><li>● Introduzione (sequenze strutturali/funzionali)</li><li>● Atlanti</li><li>● Pre-elaborazione dei dati fMRI in stato di riposo: co-registrazione, segmentazione, regressione, filtraggio</li><li>● <i>Despiking e censoring</i></li><li>● Connettività funzionale (FC)</li><li>● Misure del grafo (principali)</li><li>● FC dinamica: finestre scorrevoli, modelli di coattivazione</li><li>● Introduzione alla connettività efficace</li><li>● PET statica: tracciante PET, volume parziale, regione di riferimento, fase iniziale, fase tardiva</li><li>● PET dinamica: setup sperimentale</li><li>● Integrazione multimodale: PET versus fMRI a riposo</li></ul>
Obiettivi di apprendimento	Durante il corso, gli studenti acquisiranno competenze fondamentali nell'analisi del segnale di imaging derivante dalle tecniche di fMRI e PET. Il corso mira, inoltre, a fornire una visione globale dei passaggi cruciali per il pre-processing dei dati, includendo: <i>slice timing</i> , correzione delle distorsioni e dei movimenti, regressione del segnale non-neurale, filtraggio, co-registrazione e registrazione in un template normativo.
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No



---

trasversali,  
interdisciplinari,  
transdisciplinari

---

Possibile  
partecipazione di  
dottorandi di altri  
corsi

Sì  
 No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

TBD

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Neuroanatomia (Macroarea 3: Neuroanatomia, neurofisiologia &amp; neuropsicologia)</b>
SSD	<b>MEDS-22/B</b>
Docente (se già definito)	Renzo Manara
Ore	10
CFU	2
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Anatomia del cervello studiata mediante risonanza magnetica e TC Fessure, scissure e solchi primari, giri principali dei lobi frontale, parietale, insulare, temporale e occipitale, gangli della base, tronco cerebrale e cervelletto.
Obiettivi di apprendimento	Riconoscimento della struttura anatomica sopra menzionata sulla RM e sulla TC
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ( <a href="mailto:administration.pnc@unipd.it">administration.pnc@unipd.it</a> ) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Esercitazione pratica

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Neurofisiologia (teoria e laboratorio)</b> <b>(Macroarea 3: Neuroanatomia, neurofisiologia &amp; neuropsicologia)</b>
SSD	<b>BIOS-06/A</b>
Docente (se già definito)	Aram Megighian
Ore	10
CFU	2
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Movimento e il suo controllo centrale: risposte visuomotorie; Locomozione o navigazione nell'ambiente locale; Controllo motorio
Obiettivi di apprendimento	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Il comportamento è la risposta coordinata internamente (azioni o inazioni) di interi organismi viventi (individui o gruppi) a stimoli interni e/o esterni.</li><li>2. Le risposte motorie sono prodotte da schemi spaziali e temporali di contrazioni muscolari orchestrate da circuiti neurali nel cervello e nel midollo spinale.</li><li>3. Circuiti nel prosencefalo e nel cervelletto che organizzano gli intricati schemi di attività neurale responsabili di atti motori più complessi.</li></ol>
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodlap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE

---

Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)                      Esercitazioni assegnate valutazione interattiva durante il corso

---

Materiale studio                      Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Psicofisiologia (Macroarea 3: Neuroanatomia, neurofisiologia &amp; neuropsicologia)</b>
SSD	<b>PSIC-01/B, PSIC-04/B</b>
Docente (se già definito)	Chiara Spironelli (Modulo 1), Elisabetta Patron (Modulo 2)
Ore	10
CFU	2
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>Il corso di Psicofisiologia fornisce una breve rassegna dei principali modelli psicofisiologici insieme alle tecniche e ai metodi di base utilizzati in questo campo durante una valutazione psicofisiologica. L'associazione tra corpo e mente viene analizzata scientificamente non solo introducendo le caratteristiche di ogni approccio, ma anche con una sessione di formazione pratica/supervisionata.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <u>Primo modulo (5 ore) - Prof.ssa Spironelli</u>: (1) I concetti chiave dell'approccio psicofisiologico; variabili dipendenti e indipendenti; (2) Elettroencefalografia (EEG), elettromiografia (EMG) e movimenti oculari/battiti di ciglia: informazioni di base e formazione pratica/supervisionata sull'EEG; (3) Sonografia transcranica Doppler funzionale (fTCD): informazioni di base e formazione pratica/supervisionata sulla fTCD.</li><li>2. <u>Secondo modulo (5 ore) – Prof. Elisabetta Patron</u>: (1) I concetti chiave della psicofisiologia delle emozioni e le sue applicazioni cliniche; (2) Emozione, attenzione e riflesso di startle; (3) Psicofisiologia autonoma: modelli e tecniche di base, inclusi esempi di applicazioni cliniche e attività pratiche.</li></ol>
Obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensione degli argomenti trattati e acquisizione dei metodi e dei temi trattati durante il corso.</li><li>• Conoscenza dei principali modelli e metodi della psicofisiologia clinica.</li></ul>
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni



---

orali, papers scritti.

---

Corso su  
competenze  
trasversali,  
interdisciplinari,  
transdisciplinari

Sì  
 No

---

Possibile  
partecipazione di  
dottorandi di altri  
corsi

Sì  
 No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

La partecipazione attiva alle esercitazioni in aula sarà valutata per il superamento dell'esame.

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Scienze Cognitive e Neuropsicologia (Macroarea 3: Neuroanatomia, neurofisiologia &amp; neuropsicologia)</b>
SSD	<b>PSIC-01/A</b>
Docente (se già definito)	Andrea Zangrossi
Ore	10
CFU	2
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Il corso di Scienze Cognitive e Neuropsicologia fornirà un'introduzione teorica e pratica allo studio del legame cervello-comportamento. Il corso si concentrerà su un insieme di funzioni cognitive (ad esempio: memoria, attenzione e funzioni visuospatiali, funzioni esecutive) per discutere i loro modelli cognitivi, i deficit correlati, la valutazione quantitativa (cioè test) e i correlati neurali.
Obiettivi di apprendimento	Durante questo corso gli studenti impareranno a: 1. utilizzare modelli cognitivi per studiare il comportamento; 2. mettere in relazione modelli cognitivi e cerebrali di una funzione cognitiva; 3. identificare i deficit cognitivi nelle popolazioni cliniche; 4. valutare le funzioni cognitive mediante test.
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No



---

**corsi** L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

**Prerequisiti**  
(non obbligatorio)

---

**Modalità d'esame**  
(se previsto) N/A

---

**Materiale studio** Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

**Informazioni**  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Competenze trasversali</b>
SSD	<b>PSIC-01/B, PSIC-02/A, PSIC-01/B</b>
Docente (se già definito)	Giorgia Cona (Modulo 1), Judit Gervain (Modulo 2), Antonino Vallesi (Modulo 3)
Ore	15  <u>Modulo 1 – Capacità di presentazione e divulgazione</u> (Giorgia Cona): 4 ore  <u>Modulo 2 – Scrittura accademica: Come scrivere un articolo scientifico</u> (Judit Gervain): 5 ore  <u>Modulo 3 – Grantsmanship: L'arte di garantire finanziamenti per la ricerca</u> (Antonino Vallesi): 6 ore
CFU	3
Periodo di svolgimento	1. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<u>Modulo 1 – Capacità di presentazione e divulgazione (4 ore, 1° anno)</u> Il corso illustra le linee guida fondamentali per realizzare un discorso efficace e comprende esercizi pratici. Nella prima parte del corso le lezioni teoriche riguarderanno: (a) come preparare le diapositive; (b) aspetti comunicativi; (c) aspetti emotivi; (d) contenuto del discorso. Nella seconda parte del corso i dottorandi si cimenteranno con esercizi teatrali e di oratoria.  <u>Modulo 2 – Scrittura accademica: Come scrivere un articolo scientifico (5 ore, 2° anno)</u> Si tratta di un corso pratico che introduce gli studenti ai principi di base della scrittura di testi accademici in inglese. Gli studenti acquisiranno familiarità con le linee guida di base e le migliori pratiche, svolgeranno esercizi e piccoli compiti e lavoreranno quindi su un progetto di scrittura individuale per il quale riceveranno feedback personalizzato. <ul style="list-style-type: none"><li>• 1 ora: Come scrivere una frase efficace</li><li>• 1 ora: Come scrivere un paragrafo efficace</li><li>• 2 ore: Come scrivere un testo efficace</li></ul>



- 
- 1 ora: Discussione del progetto e feedback individuale

Modulo 3 – Grantsmanship: L'arte di garantire finanziamenti per la ricerca (6 ore, 2° e 3° anno)

Scrivere una domanda di finanziamento di successo è un'abilità che deve essere allenata per svilupparsi pienamente. Sebbene l'obiettivo principale del processo di valutazione siano il contenuto scientifico, la fattibilità, l'impatto e la solidità metodologica, anche il modo in cui si presenta la propria proposta e l'aderenza ai requisiti specifici dell'agenzia finanziatrice sono fattori critici che possono aiutare a determinare il destino della proposta. In questo corso interattivo di 6 ore fornirò alcune linee guida ed esempi pratici su come gestire le richieste di finanziamento dall'idea alla presentazione della proposta finale e anche oltre.

---

Obiettivi di apprendimento

Modulo 1 – Capacità di presentazione e divulgazione

- Capacità di presentazione e divulgazione
- Comprendere quali sono i punti chiave per una buona presentazione
- Imparare a gestire una presentazione di successo

Modulo 2 – Scrittura accademica: Come scrivere un articolo scientifico

- Scrivere una frase efficace
- Scrivere un paragrafo efficace
- Scrivere un testo scientifico/argomentativo efficace

Modulo 3 – Grantsmanship: L'arte di garantire finanziamenti per la ricerca

- Distinguere le diverse tipologie di finanziamento e le loro finalità
- Allineare una proposta di finanziamento con i requisiti e gli obiettivi dell'agenzia selezionata
- Migliorare una proposta di finanziamento per renderla più informativa, convincente e accattivante

---

Metodologie didattiche

Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.

---

Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari

- Sì  
 No

---

Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi

- Sì  
 No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti

---



---

(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Modulo 1 – Capacità di presentazione e divulgazione

La performance individuale sul lavoro assegnato sarà considerata come criterio per il superamento del corso.

Modulo 2 – Scrittura accademica: Come scrivere un articolo scientifico  
Esercitazione scritta

Modulo 3 – Grantsmanship: L'arte di garantire finanziamenti per la ricerca

La partecipazione attiva alle esercitazioni in classe (ad esempio: presentazioni, lavori di gruppo, *flipped classroom*) e la performance individuale sui lavori assegnati saranno considerati come criteri per il superamento del corso.

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Introduzione di base al ragionamento bayesiano (Area 1: Programmazione e neuroscienze computazionali)</b>
SSD	<b>MATH-04/A</b>
Docente (se già definito)	Giovanni Zanzotto
Ore	5
CFU	1
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>La probabilità che una donna di età compresa tra i 40 e i 60 anni abbia un cancro al seno è di circa l'1%. Se ha un cancro al seno, la probabilità che risulti positiva allo screening mammografico è del 90%. Se non ha il cancro al seno, la probabilità che risulti comunque positiva è del 9%. Quali sono le probabilità che una donna positiva al test abbia effettivamente un cancro al seno?</p> <p>Questo corso presenta brevemente alcune nozioni di base della probabilità bayesiana per aiutare nell'analisi dell'incertezza inerente alle informazioni statistiche. Verranno enfatizzate le tecniche basate sull'uso degli alberi delle frequenze naturali, che forniscono una visione intuitiva e diretta della stima del rischio, fornendo strumenti per una rappresentazione del rischio più trasparente e una riduzione delle informazioni fuorvianti sul rischio. Verranno presi in considerazione esempi del mondo reale, collegati ad esempio alla pratica medica, psicologica e legale. Un focus sarà il corretto giudizio sul valore predittivo dei test medico-diagnostici, anche in relazione alla recente emergenza sanitaria pubblica COVID-19.</p>
Obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprensione formale e intuitiva del teorema di Bayes e suo utilizzo in scenari del mondo reale.</li><li>• Utilizzo di alberi a frequenza naturale per sviluppare l'intuizione – e facilitarne la gestione – delle informazioni probabilistiche quando è utile un approccio bayesiano.</li></ul>
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni



---

orali, papers scritti.

---

Corso su  
competenze  
trasversali,  
interdisciplinari,  
transdisciplinari

Sì  
 No

---

Possibile  
partecipazione di  
dottorandi di altri  
corsi

Sì  
 No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Breve esercitazione assegnata durante o dopo ciascuna lezione

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Riduzione della dimensionalità e controllabilità dei sistemi neurali (Area 1: Programmazione e neuroscienze computazionali)</b>
SSD	<b>PHYS-06/A, PHYS-04/A</b>
Docente (se già definito)	Michele Allegra, Samir Simon Suweis
Ore	10
CFU	2
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a> .
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>Un problema aperto nelle neuroscienze contemporanee è capire come intervenire sul cervello per controllarne l'attività globale, principalmente con l'obiettivo di ripristinare un normale equilibrio di attività in soggetti affetti da patologie cerebrali. Dalla scala microscopica di pochi neuroni a quella macroscopica di grandi aree cerebrali, il controllo richiede di capire come modulare collettivamente il comportamento di più unità neurali contemporaneamente. Poiché queste unità non sono indipendenti, è conveniente applicare opportuni schemi di riduzione della dimensionalità per ottenere una rappresentazione a bassa dimensionalità del sistema in termini di poche variabili collettive che controllano efficacemente il comportamento globale del sistema.</p> <p>In questo corso introdurremo il paradigma tradizionale per la "controllabilità del cervello", evidenziandone i limiti quando vengono considerate contemporaneamente più unità. Forniremo poi alcune tecniche di riduzione della dimensionalità che possono essere applicate per ottenere una visione 'collettiva' dell'attività neurale a scale diverse.</p> <p><u>Contenuti:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'approccio di Kalman alla controllabilità dinamica</li><li>• Controllo di Kalman per l'attività cerebrale e suoi limiti</li><li>• Riduzione della dimensionalità: approcci lineari (PCA, ICA)</li><li>• Riduzione della dimensionalità: approcci non lineari (Isomap, Autoencoder)</li></ul>
Obiettivi di apprendimento	Gli studenti impareranno come eseguire una riduzione della dimensionalità a partire da dati neurali ad alta dimensionalità e come



---

	eseguire un'analisi di controllabilità lineare di un modello (lineare) di dinamica cerebrale.
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodlap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ( <a href="mailto:administration.pnc@unipd.it">administration.pnc@unipd.it</a> ) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.
Prerequisiti (non obbligatorio)	
Modalità d'esame (se previsto)	Esercizio di <i>data analysis</i>
Materiale studio	Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso
Informazioni aggiuntive	

---



Denominazione	<b>Deep Learning per immagini biomediche (Area 1: Programmazione e neuroscienze computazionali)</b>  <b>[Insegnamento mutuato dal Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione]</b>
SSD	<b>IBIO-01/A</b>
Docente (se già definito)	Marco Castellaro
Ore	18
CFU	4
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input checked="" type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>La rapida evoluzione del <i>deep learning</i> nel campo della <i>computer vision</i> ha fornito soluzioni all'avanguardia per compiti classici come il rilevamento di oggetti, la classificazione, la segmentazione e il riconoscimento di attività. L'imaging biomedicale è il modello ideale per l'applicazione di complesse reti neurali profonde (Deep Neural Network) o convoluzionali (Convolutinal Neural Network) e delle più recenti architetture denominate <i>transformers</i>. In questo corso il docente fornirà agli studenti le conoscenze e le abilità pratiche per comprendere le reti più recenti e utilizzarle nel campo dell'imaging biomedico.</p> <p><b>Argomenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Introduzione alle immagini biomediche (standard DICOM/Nifti)</li><li>● Introduzione a Pytorch e Monai (Medical Open Network for Artificial Intelligence)</li><li>● Pre-elaborazione, trasformazione e data "augmentation"</li><li>● Casi di studio: Architetture DNN e CNN per la classificazione, la segmentazione e la ricostruzione di immagini</li><li>● Procedure, algoritmi e strategie di addestramento</li><li>● Apprendimento per trasferimento e "fine-tuning"</li><li>● <i>Transformers</i>, principio di attenzione e sua applicazione a compiti di analisi di immagini biomediche.</li></ul>
Obiettivi di apprendimento	L'obiettivo del corso di <i>deep learning</i> per le immagini biomediche è quello di fornire agli studenti le conoscenze e le competenze pratiche



---

	necessarie per comprendere e utilizzare le più recenti reti neurali profonde. Attraverso argomenti quali la pre-elaborazione dei dati, le architetture delle reti neurali profonde e convoluzionali, l'addestramento, l'apprendimento per trasferimento e le procedure di messa a punto, il corso mira a mettere gli studenti in grado di affrontare sfide complesse nell'analisi delle immagini mediche utilizzando metodologie di <i>deep learning</i> all'avanguardia.
Metodologie didattiche	Il corso si svolge per due terzi in modalità di lezione frontale e per un terzo con laboratori didattici su casi pratici.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No
Prerequisiti (non obbligatorio)	Abilità di programmazione base con linguaggio Python e conoscenze teoriche di base sull'apprendimento automatico.
Modalità d'esame (se previsto)	L'esame si baserà su un lavoro di gruppo con l'obiettivo di implementare un compito basato sul <i>deep learning</i> da applicare a un set di dati reali di immagini biomediche.
Materiale studio	Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso
Informazioni aggiuntive	

---



Denominazione	<b>Introduzione al <i>machine e deep learning</i> (Area 1: Programmazione e neuroscienze computazionali)</b>
SSD	<b>PSIC-01/A</b>
Docente (se già definito)	Marco Zorzi
Ore	5
CFU	1
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Il corso fornirà una panoramica non tecnica del <i>machine e deep learning</i> , con particolare attenzione alla comprensione concettuale dei principali metodi, dei loro pro e contro e delle questioni metodologiche per la loro applicazione all'analisi dei dati delle neuroscienze.
Obiettivi di apprendimento	Gli studenti apprenderanno le conoscenze concettuali e metodologiche di base del <i>machine e deep learning</i> , nonché la capacità di valutarne l'applicabilità ai dati neuroscientifici.
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodlap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ( <a href="mailto:administration.pnc@unipd.it">administration.pnc@unipd.it</a> ) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Discussione di possibili casi d'uso nel lavoro di ricerca dello studente

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

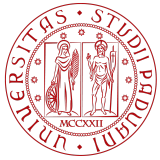
---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Modelli teorici dell'apprendimento classificativo nei sistemi neurali e della corteccia visiva primaria (Area 1: Programmazione e neuroscienze computazionali)</b>
SSD	<b>PHYS-06/A</b>
Docente (se già definito)	Davide Bernardi
Ore	10
CFU	2
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Il corso mira a offrire una comprensione intuitiva di due argomenti fondamentali nelle Neuroscienze Computazionali. La prima parte si concentra su un compito computazionale fondamentale affrontato dai sistemi viventi: categorie e associazioni di apprendimento. Mostriamo come modelli idealizzati di neuroni e plasticità sinaptica possono creare e immagazzinare associazioni. In particolare, in questo tipo di task eccellono gli algoritmi di intelligenza artificiale ispirati alle reti biologiche. Nella seconda parte esploreremo il sistema visivo primario, illustrando come i modelli fenomenologici possano descrivere e prevedere efficacemente le risposte neuronali agli stimoli. Il corso include una componente pratica in cui verranno risolti semplici compiti relativi agli argomenti del corso, utilizzando calcoli analitici di base e programmazione informatica in Python.
Obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sviluppare e comprendere come i modelli computazionali possono interpretare e imitare le funzioni nei sistemi biologici.</li><li>• Apprendere l'applicazione di capacità analitiche e di programmazione per modellare e analizzare sistemi neurobiologici.</li></ul>
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali,	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No



---

interdisciplinari,  
transdisciplinari

---

Possibile  
partecipazione di  
dottorandi di altri  
corsi

Sì  
 No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

Conoscenza di base di matematica e programmazione.

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Due brevi esercitazioni discusse a lezione

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Analisi del segnale EEG (teoria e pratica) – Avanzato (Area 2: Neuroscienze cognitive e comportamentali e psicofisiologia)</b>
SSD	<b>IBIO-01/A</b>
Docente (se già definito)	Camillo Porcaro
Ore	10
CFU	2
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>Il corso fornirà competenze avanzate per analizzare i segnali elettroencefalografici (EEG). Le sessioni pratiche permetteranno agli studenti di acquisire esperienza con la registrazione EEG. Qualora l'accesso al laboratorio fosse limitato, la registrazione dell'EEG verrà affrontata mostrando video tutorial ad hoc.</p> <p>Il corso metterà in risalto anche l'analisi avanzata dei dati EEG passo dopo passo, come ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Riduzione della dimensionalità dei Componenti Indipendenti (IC) attraverso l'Analisi delle Componenti Principali (PCA) nell'EEG ad alta densità (hdEEG);</li><li>• Applicazione di metodi di identificazione automatica degli artefatti e gestione degli effetti di down-cleaning e over-cleaning dei dati;</li><li>• Implementazione del disegno di studio EEGLAB, precalcolo e statistica;</li><li>• TMS-EEG di TESA.</li></ul>
Obiettivi di apprendimento	Le competenze acquisite nel corso consentiranno agli studenti di scegliere criticamente il modo più appropriato per analizzare i dati EEG e i dati TMS-EEG.
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.



---

Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari

- Sì  
 No

---

Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi

- Sì  
 No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti (non obbligatorio)

---

Modalità d'esame (se previsto)

Utilizzo della Toolbox EEGLAB su dati reali relativi agli argomenti trattati.

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni aggiuntive

---



Denominazione	<b>Corso pratico di stimolazione cerebrale non invasiva (Area 2: Neuroscienze cognitive e comportamentali e psicofisiologia)</b>
SSD	<b>PSIC-01/B</b>
Docente (se già definito)	Giorgia Cona
Ore	5
CFU	1
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>Il corso affronterà questioni teoriche, metodologiche e pratiche della stimolazione magnetica ed elettrica transcranica tra cui: 1) Principi di base della TMS/TES; 2) Parametri della TMS/TES; 3) questioni di sicurezza; 4) possibili applicazioni.</p> <p>Il corso include anche una parte pratica in cui gli studenti familiarizzeranno con la posizione della bobina, la selezione della soglia motoria, il cambio di frequenza e di paradigma (impulso singolo vs TMS ripetitivo).</p>
Obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"><li>● Imparare a progettare un esperimento TMS/TES</li><li>● Imparare a somministrare la stimolazione TMS</li></ul>
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodlap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No



---

dottorandi di altri  
corsi

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

La partecipazione attiva alle esercitazioni in classe sarà considerata come criterio per il superamento del corso.

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

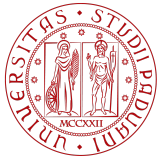
---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Meta-analisi di revisioni sistematiche e qualità degli studi di neuroimaging (Area 2: Neuroscienze cognitive e comportamentali e psicofisiologia)</b>
SSD	<b>PSIC-04/B</b>
Docente (se già definito)	Claudio Gentili
Ore	5
CFU	1
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Conoscenze da acquisire: <ul style="list-style-type: none"><li>• come eseguire una ricerca sistematica</li><li>• come scrivere una revisione sistematica</li><li>• come valutare la qualità di un lavoro di neuroimaging</li><li>• come eseguire una meta-analisi ALE di base</li></ul> <p>Gli studenti potranno essere guidati verso le diverse fasi della revisione sistematica e della meta-analisi al fine di eseguire la propria meta-analisi.</p>
Obiettivi di apprendimento	Comprendere le differenze tra revisione narrativa, revisione sistematica, meta-analisi, meta-analisi basata su coordinate.  Capire quali informazioni sono rilevanti per ciascun tipo di revisione (narrativa, sistematica, meta-analisi, meta-analisi coordinata) e dove trovarle.
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari,	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No



---

transdisciplinari

---

Possibile  
partecipazione di  
dottorandi di altri  
corsi

- Sì  
 No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

Conoscenze di base per il corso:

- Principi delle tecniche di neuroimaging (tecniche principali e principali differenze tra le tecniche)
  - Conoscenze di base per la ricerca in letteratura
  - Conoscenze di base di neuroanatomia
- 

Modalità d'esame  
(se previsto)

Progettare una meta-analisi basata su coordinate ed eseguire una ricerca sistematica.

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Corso pratico di Spettroscopia Funzionale del Vicino Infrarosso (fNIRS) e di <i>imaging</i> del cervello infantile (Area 2: Neuroscienze cognitive e comportamentali e psicofisiologia)</b>
SSD	<b>PSIC-02/A</b>
Docente (se già definito)	Judit Gervain
Ore	5
CFU	1
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>La NIRS è una tecnica di imaging cerebrale sempre più popolare che, oltre all'impiego classico nelle neuroscienze cognitive dello sviluppo, ha un'ampia gamma di applicazioni in partecipanti che si comportano liberamente e in situazioni in cui MRI/EEG non sono applicabili, come le interfacce cervello-computer in tempo reale, portatori di impianti cocleari, piloti di aerei o atleti durante l'attività fisica. Il corso illustra i principi di base, i diversi usi e i metodi di analisi di questa tecnica, con applicazioni pratiche.</p> <p>Il corso è in due parti. La parte 1 fornisce una panoramica teorica dei principi fisici (ottici) e fisiologici di base alla base della NIRS. La parte 2 è una demo pratica in laboratorio in cui gli studenti sono invitati a testare personalmente la tecnica e a familiarizzare con i metodi di analisi.</p>
Obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"><li>● Comprendere i principi fisiologici e fisici alla base della NIRS</li><li>● Sviluppare competenze pratiche di base per la progettazione e la conduzione di studi NIRS</li><li>● Sviluppare competenze di base per analizzare i dati NIRS</li></ul>
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su	<input type="checkbox"/> Sì



---

competenze  
trasversali,  
interdisciplinari,  
transdisciplinari

No

---

Possibile  
partecipazione di  
dottorandi di altri  
corsi

Sì  
 No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Esercitazione pratica/scritta (ad esempio: progettare un esperimento con utilizzo di NIRS)

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Metodi basati sulla luce per ricostruire l'attività cerebrale a risoluzione cellulare (Area 3: Neuroscienze cellulari e molecolari)</b>
SSD	<b>PHYS-06/A, BIOS-06/A</b>
Docente (se già definito)	Mario Bortolozzi (Parti 1-5: 5 ore), Marco Dal Maschio (Parti 6-8: 5 ore)
Ore	10
CFU	2
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<p>Carico di lavoro: circa 10 ore di lezione e 5 ore per la preparazione all'esame (attività di gruppo con docenti e tutor)</p> <p>Il corso combina una serie di lezioni sui concetti di base della microscopia ottica e dell'imaging a fluorescenza con sessioni pratiche riguardanti l'ottica e la microscopia insieme all'acquisizione e all'analisi di un set di dati funzionali da un organismo modello vivente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Parte 1</b> (Mario Bortolozzi)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Lezione di teoria dell'ottica: propagazione della luce, riflessione, rifrazione, lenti, formazione dell'immagine, ingrandimento trasversale e longitudinale, lente d'ingrandimento, ingrandimento angolare.</li><li>◦ Sessione pratica: giocare con una lente.</li></ul></li><li>• <b>Parte 2</b> (Mario Bortolozzi)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Lezione sulla fluorescenza: irraggiamento, assorbimento e trasmissione, emissione di fluorescenza, diagramma di Jablonsky, irraggiamento di saturazione, smorzamento, <i>bleaching</i>, spettri di fluorescenza.</li></ul></li><li>• <b>Parte 3</b> (Mario Bortolozzi)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Lezione di microscopia: microscopi dritti e invertiti, filtri e <i>beam splitter</i>, funzione di diffusione del punto, limite di diffrazione, apertura numerica.</li><li>◦ Sessione pratica: lavorare con un microscopio.</li></ul></li><li>• <b>Parte 4</b> (Mario Bortolozzi)<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Lezione sulla microscopia multifotone: i principi di base, laser pulsati, configurazione del microscopio 2P, risoluzione</li></ul></li></ul>



- 
- 2P, spettri coloranti tipici 2P, esempi di esperimenti tipici.
- Parte 5 (Mario Bortolozzi)
    - Lezione sull'imaging del calcio: coloranti fluorescenti, derivazione della concentrazione di Ca<sup>2+</sup> dalla fluorescenza, limitazioni pratiche e formule, esempi, coloranti raziometrici, condizioni di non equilibrio, reporter di attività fluorescente geneticamente codificati.
  - Parte 6 (Marco Dal Maschio)
    - Lezione sui metodi basati sulla luce per modulare l'attività dei circuiti.
  - Parte 7 (2 ore) (Marco Dal Maschio)
    - Sessione pratica sull'acquisizione di un set di dati di attività funzionale utilizzando un microscopio multifotone: preparazione del campione, presentazione dello stimolo visivo, configurazione del microscopio multifotone e acquisizione del set di dati.
  - Parte 8 (2 ore) (Marco Dal Maschio)
    - Sessione pratica sull'analisi dei dati utilizzando Suite2P e Python: segmentazione del set di dati e recupero delle serie temporali neuronali, tracciamento delle serie temporali, analisi di regressione per evidenziare la regolazione dello stimolo visivo.

---

Obiettivi di apprendimento	Acquisire (i) conoscenze teoriche sull'osservazione ottica e microscopica di campioni biologici; (ii) esperienza pratica nell'uso di un microscopio multifotone e nell'analisi dei dati dell'attività neuronale.
----------------------------	--

---

Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
------------------------	---

---

Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
---	---

---

Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ( <a href="mailto:administration.pnc@unipd.it">administration.pnc@unipd.it</a> ) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.
---	---

---

Prerequisiti (non obbligatorio)

---

Modalità d'esame (se previsto)	30 minuti, stesura di un breve report sull'attività (3 pagine max)
--------------------------------	--

---

Materiale studio	Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso
------------------	---

---



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Risposte visuomotorie in un sistema nervoso semplice: il sistema nervoso degli invertebrati (<i>Drosophila melanogaster</i>) (Area 3: Neuroscienze cellulari e molecolari)</b>
SSD	<b>BIOS-06/A</b>
Docente (se già definito)	Aram Megighian
Ore	5
CFU	1
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	<ul style="list-style-type: none"><li>● Meccanismi visuomotori negli invertebrati e nei vertebrati<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Flusso ottico e risposte optomotorie</li><li>◦ Risposte visive selettive</li><li>◦ Ricerca?</li></ul></li><li>● Navigazione negli invertebrati e nei vertebrati<ul style="list-style-type: none"><li>◦ La navigazione come risposta diretta all'obiettivo</li><li>◦ Informazioni sensoriali interne ed esterne</li><li>◦ Mappe cognitive nella navigazione</li></ul></li></ul>
Obiettivi di apprendimento	<ol style="list-style-type: none"><li>1. La navigazione è una risposta comportamentale che implica l'integrazione di molteplici informazioni sensoriali insieme a ricordi precedenti e a processi decisionali individuali.</li><li>2. Le risposte visuomotorie permettono di analizzare i processi neurobiologici che orchestrano la navigazione.</li></ol>
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No



---

Possibile  
partecipazione di  
dottorandi di altri  
corsi

Sì  
 No

L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Esercitazioni assegnate e valutazione interattiva durante il corso

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Registrazioni elettrofisiologiche negli animali (Area 3: Neuroscienze cellulari e molecolari)</b>
SSD	<b>BIOS-06/A</b>
Docente (se già definito)	Stefano Vassanelli
Ore	5
CFU	1
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Metodi per misurare e caratterizzare l'attività cerebrale basati su strumenti elettrofisiologici, sia "in vitro" che "in vivo".
Obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscenza dei metodi fondamentali di registrazione dei singoli neuroni</li><li>• Conoscenza delle popolazioni neurali fondamentali e dei metodi di registrazione dei circuiti cerebrali</li><li>• Conoscenza delle principali metodiche di stimolazione neurale e dei meccanismi neurofisiologici sottostanti</li></ul>
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, woodlap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ( <a href="mailto:administration.pnc@unipd.it">administration.pnc@unipd.it</a> ) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)

Discussione con il docente

---

Materiale studio

Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Tradurre le neuroscienze nella pratica clinica (Area 4: Neuroscienze cliniche e traslazionali)</b>
SSD	<b>MEDS-12/A</b>
Docente (se già definito)	Angelo Antonini
Ore	5
CFU	1
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Il corso si propone di offrire una visione olistica e integrata delle alterazioni molecolari, genetiche e cliniche alla base delle malattie neurodegenerative, incluse le demenze, la malattia di Parkinson e le malattie rare neurologiche
Obiettivi di apprendimento	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comprendere i processi di aggregazione patologica delle proteine cerebrali come l'amiloide, la tau e la sinucleina.</li><li>• Spiegare come gli aggregati patologici proteici alterano il funzionamento cerebrale e la connettività.</li><li>• Definire il contributo alle alterazioni cognitive e comportamentali e approfondire le conseguenze per il funzionamento del paziente</li></ul>
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri corsi	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No  L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE

---

dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

Prerequisiti  
(non obbligatorio)

---

Modalità d'esame  
(se previsto)                      TBD

---

Materiale studio                      Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

Informazioni  
aggiuntive

---



Denominazione	<b>Recupero motorio e neuroplasticità dopo lesione del sistema nervoso centrale (Area 4: Neuroscienze cliniche e traslazionali)</b>
SSD	<b>MEDS-19/B</b>
Docente (se già definito)	Alessandra Del Felice
Ore	5
CFU	1
Periodo di svolgimento	2. semestre Il calendario dei corsi è disponibile al link <a href="https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/">https://pnc.unipd.it/phd-neuroscience/teaching-activities/</a>
Modalità di erogazione	<input checked="" type="checkbox"/> In presenza <input type="checkbox"/> A distanza <input type="checkbox"/> Duale
Lingua di erogazione	Inglese
Obbligo presenza	<input checked="" type="checkbox"/> Sì (70% minimo di presenza) <input type="checkbox"/> No
Contenuti del corso	Segni neurobiologici e neurofisiologici di recupero dopo lesione del sistema nervoso centrale; principi base della neuroriabilitazione
Obiettivi di apprendimento	Il corso fornirà agli studenti la comprensione concettuale degli eventi su micro e mesoscala alla base della neuroplasticità dopo una lesione del sistema nervoso centrale, esplorando interventi clinici e sperimentali per favorire il recupero. Gli obiettivi di apprendimento includono la conoscenza della tempistica degli eventi neurobiologici che si verificano dopo le lesioni e il razionale dell'intervento in diverse finestre temporali, gli approcci sperimentali testati e le ragioni della mancanza di traducibilità, e una breve rassegna degli attuali approcci clinici secondo le linee guida internazionali.
Metodologie didattiche	Lezioni frontali, progetti, uso di strumenti tecnologici (ad es. software, wooclap quiz), partecipazione attiva durante le lezioni, presentazioni orali, papers scritti.
Corso su competenze trasversali, interdisciplinari, transdisciplinari	<input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No
Possibile partecipazione di dottorandi di altri	<input checked="" type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No



---

**corsi** L'insegnamento è aperto a tutti, con priorità agli iscritti al corso di dottorato erogante. I dottorandi esterni invieranno richiesta per email alla Segreteria Amministrativa ([administration.pnc@unipd.it](mailto:administration.pnc@unipd.it)) e saranno contattati nel caso ci siano posti liberi.

---

**Prerequisiti**  
(non obbligatorio)

---

**Modalità d'esame**  
(se previsto) Rassegna critica di un recente articolo di una rivista di alto livello sull'argomento

---

**Materiale studio** Il materiale didattico sarà reso disponibile durante il corso

---

**Informazioni**  
aggiuntive

---



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

NEUROSCIENCE