

**PROPOSTA DI ATTIVAZIONE ADE**  
**(Attività Didattiche Elettive)**  
CdLM in Medicina e Chirurgia

<b>Titolo del Corso</b>	<b>Esplorazione funzionale e neuromodulazione del sistema nervoso</b>
<b>Docente, Tutor</b>	Simone Rossi  Docenti di supporto: Francesco Neri, Alberto Benelli, Alessandro Giannotta, Francesco Lomi, Sofia Santicioli, Giulia Stramucci
<b>CFU</b>	2 (24 ore)
<b>Date lezioni/attività</b>	7 gennaio 2026 – 28 febbraio 2026
<b>Modalità svolgimento</b>	Lezioni frontali e dimostrazioni pratiche (a seconda del numero di iscritti)
<b>Contenuti Corso, obiettivi formativi</b>	<p>Il corso è complementare alle conoscenze acquisite nei corsi di Neurofisiologia (Fisiologia Umana), Neurologia e Psichiatria. Si propone di descrivere criticamente le possibilità di indagine funzionale del sistema nervoso, sia con finalità di ricerca che con ricadute di tipo traslazionale-clinico. Gli approfondimenti riguardano quindi argomenti di neurofisiologia e neuroimmagini, orientati alla comprensione del funzionamento dei sistemi motori, sensoriali, esecutivi, del linguaggio e cognitivi in genere. Vengono fornite le basi per capire il funzionamento e l'utilità clinica e di ricerca delle metodiche di indagine non invasive del sistema nervoso, quali l'elettroencefalografia (incluso il sonno), l'elettromiografia, i potenziali evocati sensoriali, la Stimolazione Magnetica ed Elettrica Transcranica, la Risonanza Magnetica Funzionale. Viene dato ampio spazio all'utilizzo integrato di metodiche differenti, in relazione allo studio delle funzioni superiori, della connettività cerebrale e dei meccanismi neurali di "plasticità di sistema". La parte finale del corso è dedicata alla neuromodulazione non invasiva ed invasiva del cervello, alla possibilità di modificare transitoriamente alcuni aspetti</p>

	<p>comportamentali per finalità di ricerca, ed alle possibili ricadute terapeutico-riabilitative di questo approccio, incluso la robotica indossabile come innovazione riabilitativa.</p> <p><b><u>Programma</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genesi dei segnali oscillatori ed evocati nervosi e cerebrali e loro modalità di registrazione.</li> <li>- Neurofisiologia dei sistemi sensoriali. Potenziali evocati somatosensoriali, visivi, acustici.</li> <li>- Neurofisiologia dei sistemi motori. L'elettromiografia, la riflessologia e lo studio della via corticospinale con stimolazione magnetica transcranica (TMS).</li> <li>- Applicazioni avanzate della TMS: mappaggio delle aree motorie, comunicazione interemisferica, studio dei meccanismi inibitori ed eccitatori corticali, nella ricerca e nella clinica.</li> <li>- L'elettroencefalografia (EEG) ed il sonno. Le oscillazioni patologiche.</li> <li>- La TMS combinata con l'EEG per lo studio della reattività e della connettività cerebrale. Ricerca e applicazioni cliniche.</li> <li>- La risonanza magnetica funzionale (fMR) nella ricerca: dalla localizzazione dei processi cognitivi alla connettività funzionale.</li> <li>- La TMS ripetitiva (rTMS) nello studio delle funzioni superiori. La rTMS e le tecniche di stimolazione cerebrale con correnti continue ed alternate. Il concetto di plasticità.</li> <li>- L'integrazione delle metodiche per un neuroimaging contemporaneo.</li> <li>- Principi di neuromodulazione (incluso la safety) tramite stimolazione cerebrale non invasiva e profonda (DBS). Update sulla ricerca e sulle potenzialità cliniche e riabilitative.</li> <li>- La robotica indossabile e la neurofisiologia</li> <li>- Esercitazioni pratiche (secondo il numero degli iscritti)</li> </ul>
<b>Modalità valutazione</b>	Colloquio orale con tesi su uno degli argomenti trattati

*Se presenti indicare:*

<b>Materiale didattico</b>	Diapositive di lezione Articoli scientifici
----------------------------	--

<b>Propedeuticità</b>	Neurofisiologia, Neurologia, Psichiatria
-----------------------	--