



Insegnamento	Psicobiologia
Livello e Corso di studio	Corso di Studi Triennale in Scienze e Tecniche Psicologiche (L-24).
Settore scientifico disciplinare (SSD)	MPSI-02
Anno di Corso	3
Numero totale di crediti	9
Propedeuticità	Fondamenti anatomico-fisiologici dell'attività psichica. Fisiologia del comportamento.
Docente	Barbara Maria Adele Marconi Link pagina docente: <a href="https://ricerca.unicusano.it/author/barbara-marconi/">https://ricerca.unicusano.it/author/barbara-marconi/</a> Nickname: barbara.marconi Email: barbara.marconi@unicusano.it Orario di ricevimento: consultare calendario videoricevimenti.
Presentazione	<p>Il Corso di studio ha l'obiettivo di fornire, con complessità crescente, le basi biologiche, neuroanatomiche e neurofisiologiche del comportamento umano. Particolare enfasi verrà rivolta allo studio del funzionamento delle corteccie associative, delle funzioni cognitive superiori e dell'integrazione sensorimotoria per l'azione e il comportamento complesso. La finalità del Corso è altresì quella di fare acquisire le conoscenze fondamentali sui diversi e/o complementari approcci metodologici impiegati nella ricerca psicobiologica.</p> <p>L'attività associata all'insegnamento avrà l'obiettivo di promuovere la capacità di sviluppare una riflessione autonoma sui temi trattati.</p>
Obiettivi formativi	Il Corso di Psicobiologia ha come obiettivi formativi, quello di approfondire la comprensione: dei concetti fondamentali della disciplina e dei suoi metodi di ricerca; dell'anatomia-funzionale e dei principi organizzativi del Sistema Nervoso; del funzionamento dei sistemi sensorimotori e dei meccanismi di integrazione; delle basi neurali delle funzioni cognitive superiori; degli aspetti psicobiologici che determinano le risposte comportamentali fisiologiche e patologiche.
Prerequisiti	Conoscenza della lingua italiana e consigliata quella della lingua inglese, seppur non obbligatoria (capacità di lettura e comprensione di un testo scientifico); gli articoli di approfondimento sono in inglese.
Risultati di apprendimento attesi	<p>- <i>Conoscenza e Comprensione.</i></p> <p>Al termine del Corso lo studente avrà dimostrato di conoscere i concetti fondamentali della Psicobiologia e i principali metodi di ricerca utilizzati. Avrà compreso le basi neurali delle funzioni cognitive superiori, i processi di integrazione sensorimotoria e i meccanismi di plasticità nervosa.</p>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Applicazione della conoscenza e comprensione.</i> Lo studente utilizzerà le conoscenze apprese per sviluppare idee proprie e/o proposte originali e per verificare l'attendibilità delle fonti bibliografiche. Saprà discernere, tra i diversi approcci metodologici, il più efficace per perseguire un determinato scopo scientifico.</li> <li>- <i>Autonomia di giudizio.</i> Lo studente avrà sviluppato un pensiero autonomo e critico sui dati presenti in letteratura e sulle questioni ancora dibattute nel campo della Psicobiologia. Sarà in grado di effettuare una valutazione propria riguardante le procedure metodologiche utilizzate negli studi.</li> <li>- <i>Abilità comunicative.</i> Lo studente sarà in grado di utilizzare una comunicazione efficace, dotata di argomentazioni valide e di un linguaggio appropriato, su questioni scientifiche di interesse psicobiologico.</li> <li>- <i>Capacità di apprendimento.</i> Lo studente avrà appreso i meccanismi psicobiologici sottostanti le funzioni cognitive superiori e la differenza tra i diversi metodi di ricerca in Psicobiologia. Avrà sviluppato la capacità di comprensione dei dati scientifici, gettando una solida base per il completamento del Corso di studi e per la stesura dell'elaborato finale.</li></ul>
Organizzazione dell'insegnamento	<p>L'insegnamento è sviluppato attraverso le lezioni preregistrate audio-video che compongono, insieme a slide e dispense, i materiali di studio disponibili in piattaforma. Sono proposti inoltre dei test di autovalutazione, di tipo asincrono, che corredano le lezioni preregistrate, le slide e le dispense e consentono agli studenti di accertare la comprensione e il grado di conoscenza acquisita dei contenuti delle lezioni.</p> <p>La didattica interattiva è svolta all'interno del forum della "classe virtuale" e comprende n. 1 e-tivity. L'Insegnamento di Psicobiologia prevede 9 Crediti formativi (CFU).</p> <p>Il carico totale di studio per questo insegnamento è compreso tra 220 e 250 ore così suddivise (circa 25 ore per CFU): circa 191 ore per la visualizzazione e lo studio del materiale videoregistrato; circa 34 ore di Didattica Interattiva per l'elaborazione e la consegna dell'e-tivity proposta. Si consiglia di distribuire lo studio della materia uniformemente in un periodo di 11 settimane, dedicando circa 20-22 ore di studio settimanali.</p>
Contenuti del Corso	<p>L'insegnamento è suddiviso in 9 Moduli didattici. Ciascun Modulo prevede un numero lezioni preregistrate (indicato in parentesi), slide, dispense e test di autovalutazione. È previsto lo svolgimento di n. 1 e-tivity, con contenuti trasversali ai diversi moduli didattici. Il carico totale di studio, per ogni modulo, è di circa 25 ore.</p>



## **Modulo 1 – Basi biologiche del comportamento e metodi di ricerca.**

(6 lezioni preregistrate).

Principi fondamentali della Psicobiologia come Neuroscienza. Relazione cervello-comportamento: *excursus* storico. Principi di ricerca generali applicati alla Psicobiologia. Metodi di studio utilizzati nella ricerca psicobiologica.

## **Modulo 2 – Neuroanatomia funzionale.**

(8 lezioni preregistrate).

Basi neuroanatomico-funzionali del comportamento. Cellule e circuiti nervosi: interazioni tra neuroni. Suddivisioni macroscopiche del Sistema Nervoso. Anatomia del Sistema Nervoso Centrale. Anatomia-funzionale della corteccia cerebrale.

## **Modulo 3 – Codifica sensoriale e percezione.**

(4 lezioni preregistrate).

Principi organizzativi dei sistemi sensoriali. Sensazioni e rappresentazioni dello stimolo. Codifica nervosa. Modalità sensoriale: energia dello stimolo. Dinamica temporale degli stimoli. Campi recettivi. Circuiti centrali di elaborazione sensoriale.

## **Modulo 4 – Sistema visivo: dall'occhio al riconoscimento.**

(6 lezioni preregistrate).

Organizzazione generale del sistema visivo. Occhio e fotorecettori. Movimenti oculari. Via retino-genicolo-striata. Campi recettivi. Visione del colore. Organizzazione anatomico-funzionale della corteccia visiva primaria. Vie visive extrastriate: elaborazione gerarchica e parallela.

## **Modulo 5 – Integrazione sensorimotoria per l'azione.**

(8 lezioni preregistrate).

Organizzazione generale dei sistemi motori. Ruolo delle strutture sottocorticali nel controllo motorio. Vie motorie discendenti. Movimento volontario. Corteccia motoria primaria e corteccie premotorie. Corteccia parietale posteriore. Circuiti parieto-frontali: integrazione sensorimotoria. Sistema dei neuroni specchio: implicazioni psicobiologiche.

## **Modulo 6 – Linguaggio e lateralizzazione emisferica.**

(4 lezioni preregistrate).

Diversi livelli strutturali del linguaggio. Linguaggio: *excursus* storico. Diversi modelli e basi nervose del linguaggio. Diversi tipi di Afasia. Linguaggio e preferenza manuale. Split brain e ruolo del corpo calloso. Specializzazione emisferica: asimmetrie anatomico-funzionali.



## **Modulo 7 - Apprendimento e memoria.**

(6 lezioni preregistrate).

Circuiti di memoria a breve e a lungo termine. Caso di H.M. Memoria a breve termine. Strutture anatomiche coinvolte nella memoria. Ruolo dell'ippocampo. Apprendimento non associativo e associativo. Meccanismi e circuiti nervosi della memoria implicita.

## **Modulo 8 – Psicobiologia delle emozioni.**

(4 lezioni preregistrate).

Emozioni e comportamento. Teorie sulle emozioni. Ruolo dell'amigdala. Emozioni: effetti delle lesioni. Caso Gage. Ruolo della corteccia prefrontale e di altre regioni cerebrali nelle emozioni. Correlati neuronali delle emozioni.

## **Modulo 9 – Neuroplasticità: effetti dell'esperienza e delle lesioni.**

(8 lezioni preregistrate).

Esperienze precoci e comportamento sociale. Periodi critici e plasticità nervosa. Ruolo delle esperienze visive sulla percezione. Risposte al danno nervoso. Plasticità nell'adulto: riorganizzazione delle mappe corticali. Ictus e recupero funzionale. Arto e dolore fantasma.

L'attività verterà su argomenti trasversali ai diversi moduli dell'insegnamento e andrà svolta all'interno del forum della "classe virtuale" dedicato.

### Materiali di studio

*Materiali didattici a cura del docente.*

Il materiale didattico presente in piattaforma è suddiviso in 9 moduli che ricoprono interamente il programma: ciascuno modulo contiene dispense, test di autovalutazione, slide e videolezioni, in cui il docente commenta le slide. Tale materiale contiene tutti gli elementi necessari per affrontare lo studio della materia.

Testo consigliato:

- Psicobiologia  
John P. J. Pinel, Steven J. Barnes - Edra, 2022 – Undicesima edizione.

Testo consigliato per coloro che vorranno richiedere la tesi al Docente:

- Principi di neuroscienze  
Eric Kandel, et al. - Casa editrice Ambrosiana, 2023 - Quinta edizione italiana.

Articoli scientifici di approfondimento (consigliati):

- 1) Marconi B., Genovesio A., Battaglia-Mayer A. et al. *Eye-Hand Coordination during Reaching. I. Anatomical Relationships between Parietal and Frontal Cortex.* Cerebral Cortex, Volume 11, Issue 6, June 2001, Pages 513–527.
- 2) Battaglia-Mayer A., Caminiti R. *Optic ataxia as a result of the breakdown of the global tuning fields of parietal neurones.* Brain, 2002 Feb;125(Pt 2): 225-237.



	<p>3) Marconi B., Pecchioli C., Koch G., Caltagirone C. <i>Functional overlap between hand and forearm motor cortical representations during motor cognitive tasks.</i> Clin Neurophysiol, 2007 Aug;118(8):1767-1775.</p>
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>La prova d'esame ha lo scopo di verificare il livello di raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi, indicati in precedenza.</p> <p>L'esame potrà essere svolto secondo due modalità:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>4) in forma scritta: la prova comprenderà 30 domande a risposta chiusa (a scelta multipla). Per ciascuna domanda il punteggio attribuibile è equivalente a "1";</li><li>5) in forma di colloquio orale: la valutazione delle conoscenze dei contenuti della materia avverrà attraverso almeno tre domande. L'adeguatezza delle risposte sarà valutata in base ai seguenti criteri di merito: 1) completezza delle risposte fornite e accuratezza della loro trattazione; 2) capacità di approfondimento tematico e di collegamento tra i diversi argomenti; 3) chiarezza espositiva ottenuta attraverso l'utilizzo di un linguaggio scientifico.</li></ol> <p>Valutazione dell'e-tivity: in accordo con il modello formativo del Corso di Studio, la valutazione finale dell'insegnamento, espressa in trentesimi, prende in considerazione anche l'attività svolta in itinere dallo studente e valutata attraverso il punteggio assegnato all'e-tivity proposta.</p> <p><b>Nel caso di un parziale riconoscimento dei CFU, lo studente dovrà studiare solo i primi 5 moduli e il suo esame, sia scritto che orale, verterà solo su questi.</b></p>
Criteri per l'assegnazione dell'elaborato finale	<p>L'assegnazione della tesi avverrà dopo colloquio con il docente, durante il quale, lo studente dimostrerà interesse per la materia. I discenti dovranno sottoporre all'attenzione del docente almeno due argomenti possibili, tra quelli trattati durante il Corso; saranno guidati a fare la scelta della tematica più consona ai propri interessi e/o aspirazioni. I criteri per l'assegnazione della tesi sono: originalità della proposta e buona capacità di lettura/comprendimento della lingua inglese. Non è richiesta alcuna media particolare.</p>