UNIVERSITÀ DI PISA

PSICOFISIOLOGIA INTEGRATA DEL COMPORTAMENTO UMANO

ANGELO GEMIGNANI

Academic year	2020/21
Course	SCIENZE E TECNICHE DI PSICOLOGIA CLINICA E DELLA SALUTE
Code	023MF
Credits	14

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
PSICOENDOCRINOLOGIA COMPORTAMENTALE	MED/13	LEZIONI	35	FAUSTO BOGAZZI
PSICOFISIOLOGIA DELLE ATTIVITÀ MENTALI	M-PSI/02	LEZIONI	63	ANGELO GEMIGNANI ANDREA PIARULLI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Lo studente/studentessa che completerà con successo il corso dovrà dimostrare una solida conoscenza dei principali processi fisiologici che sottendono gli output comportamentali (i.e. memoria, reazioni emotive, sonno e coscienza) e dei disordini psicosomatici (inclusi diagnosi e tassonomie alternative). Lo studente/studentessa dovrà esse capace di approcciarsi in modo appropriato e critico ad esperimenti di psicofisiologia, e dovrà acquisire la capacità di definire un problema psicofisiologico, approcciarsi ad esso risolvendolo e presentando i risultati in modo strutturato. Infine gli studenti dovranno dimostrare di aver acquisto una conoscenza avanzata del modello bio-psicosociale di salute e malattia, e di aver compreso che fattori psicologici possono contribuire all'esordio, al perdurare ed al peggioramento di molte patologie fisiche.

Modalità di verifica delle conoscenze

Esame orale finale. L' esame é composto da due sessioni/moduli:
1) Psicoendocrinologia Comportamentale.
2) Psicofisiologia delle attività mentali.
Durante l'esame orale, lo studente/studentessa dovrà dimostrare la propria conoscenza del materiale didattico presentato durante il corso, e dovrà essere in grado di discutere gli argomenti trattati in modo critico e con adeguata proprietà di linguaggio. L'esame si considera superato con successo nel caso lo studente/studentessa ottenga un voto maggiore od uguale a 18/30 in entrambi i moduli d'esame.

Capacità

Al termine del corso lo studente sarà in grado di svolgere una ricerca ed una analisi critica del materiale scientifico (articoli, libri ...), relativo alle basi biologiche del comportamento umano.

Modalità di verifica delle capacità

Non sarà messa in atto nessuna modalità di verifica delle capacità.

Comportamenti

Saranno acquisite opportune conoscenze per aumentare l'accuratezza e la precisione nello svolgere attività di raccolta e analisi di dati sperimentali nel campo della psicobiologia.

Modalità di verifica dei comportamenti

Non sarà messa in atto nessuna modalità di verifica dei comportamenti.

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

I prerequisiti desiderabili per seguire il corso in modo proficuo sono i seguenti:

- Conoscenze di neuroanatomia.
- Conoscenze di fisiologia e neurofisiologia.
- Conoscenze di psicologia generale.

Indicazioni metodologiche

- Le lezioni sono frontali, con ausilio di diapositive e filmati (in accordo alle disposizioni di ateneo relative alla didattica a distanza, le lezioni potranno essere tenute in modalità a distanza utilizzando piattaforme come Microsoft Teams o simili).
- Come strumenti di supporto alla didattica portanno essere utilizzati eventuali seminari, workshop e congressi locali (anche online) su temi di psicobiologia.
- L'interazione tra studente e docente si basa prevalentemente su ricevimenti ad personam (in accordo alle disposizioni di ateneo, i ricevimenti si potranno tenere utilizzando piattaforme di didattica a distanza), mediante posta elettronica o, nel caso dei rappresentanti degli studenti, mediante telefono cellulare.
- La partecipazione alle lezioni é consigliata anche se non obbligatoria.

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Psicofisiologia delle attività mentali

1. **Introduzione alla psicofisiologia delle attività mentali.**
2. **Basi psicobiologiche e neurobiologiche dell'apprendimento e della memoria**. a) Meccanismi molecolari della Long Term Potentiation (LTP)Sinapsi e circuiti Hebbiani. b) Ruolo degli astrociti nella LTP. c) Elementi di neuropsicologia della memoria. d) Neuroanatomia funzionale della memoria. e) Ruolo della neurogenesi ippocampale, arricchimento ambientale, attivita fisica e memoria. f) Stress e neurogenesi ippocampale.
3. **La psicofisiologia delle emozioni.** Introduzione storica alla psicofisiologia delle emozioni. Neuroanatomia funzionale delle emozioni. Regioni chiave per il controllo emotivo secondo Richard Davidson. Ruolo del cingolo anteriore nella modulazione emotiva. Ruolo della corteccia prefrontale dorsolaterale nella modulazione emotiva e nelle funzioni esecutive. Ruolo della corteccia orbitofrontale nella modulazione e nella elaborazione emotiva. Cold case: Phineas Gage. Ruolo delle cortecce prefrontali nel controllo inibitorio dell'amigdala. Il ruolo dell'amigdala nella risposta emotiva; apprendimento associativo e ruolo del nucleo baso-laterale, del nucleo centrale e del nucleo della stria terminale nella genesi delle risposte psicofisiologiche legate alla paura e all'ansia. Stimoli subliminali e amigdala; correlati neurali dell'inconscio emotivo; tecniche di valutazione quali ERP e HRV; l'intelligenza emotiva. Applicazione delle tecniche di psicofisiologia allo studio della risposta adattiva ed emotiva a condizione estreme.
4. **La psicofisiologia del sonno e dell'attività mentale.** Introduzione alla psicofisiologia del sonno. La storia (Sherrington, Berger, Moruzzi, Magoun, Kleitman, Aserinsky, Dement). Il processo S e il processo C. Le funzioni generali del sonno. Il ruolo dell'ipotalamo nella regolazione del ritmo sonno-veglia. L'orexina. Sonno ad onde lente; metabolismo cerebrale; l'oscillazione lenta del sonno, basi neurofisiologiche e modello animale. L'oscillazione lenta del sonno nell'uomo e meccanismi di consolidamento delle memorie. I meccanismi psicofisiologici dell'assenza di coscienza durante il sonno ad onde lente; le funzioni del sonno ad onde lente (omeostasi sinaptica). Le basi neurofisiologiche del sonno REM; le funzioni del sonno REM; pattern neurometabolico durnate il sonno REM; attivazione autonomica durante il sonno REM nella dimensione di attivazione emotiva; sonno REM e memorie emotive. Attività mentale durante sonno NREM e sonno REM.
5. **La psicofisiologia degli stati di coscienza in meditazione.** Introduzione alle basi biologiche delle tecniche meditative. Effetti anatomo-strutturali e funzionali a livello cerebrale della mindfulness Relazioni cervello-corpo nel contesto delle pratiche meditative. Ruolo del respiro e del suo controllo nella modulazione dello stato di coscienza. Modelli interpretativi psicobiologici della meditazione nel contesto delle teorie sulla coscienza.
6. **Psichphisiologia della coscienza e reti neurali.** Introduzione alle teorie della coscienza: Materialismo (Tipo-A e Typo-B); Teorie non-riduzioniste (Dualismo, Pan(proto)psichismo, Idealismo). Easy and Hard problem della coscienza. The Science of consciousness (David Chalmers); Thalamic Dynamic Core Theory (Ward); Global Workspace Theory (Baars); Neuronal Global Workspace Theory, (Dehaene); Integrated Information Theory, (Tononi-Edelman). Disordini di Coscienza: Morte Cerebrale, Coma, Stato Vegetativo/Sindrome da Veglia non Responsiva, Stati di Minima Coscienza, Sindrome Locked-in; Glasgow Coma Scale e Coma Recovery Scale-Revised. Neuroimaging (PET, structural MRI, fMRI, EEG, MEG) nei Disordini di Coscienza. Reti neurali cognitive: inquadramento storico, organizzazione strutturale e funzionale delle reti cognitive: network dell'attenzione, del linguaggio, reti neurali della visione, Integrated Competition Hypothesis (Duncan). Il connettoma umano (Van Heuvel & Sporns): organizzazione Rich-Club.

Psiconeuroendocrinologia Comportamentale

1. **Psiconeuroendocrinologia Comportamentale.** L'ipotalamo,l'ipofisi e gli ormoni ipotalamo-ipofisari.
2. **I ritmi circadiani**

- Gli ormoni, i recettori ormonali e il meccanismo d'azione; basi molecolari dell'azione ormonale.
- Lo schema classico dell'asseipotalamo-ipofisi-ghiandola periferica.
- L'asse ipotalamo-ipofisi-tiroide.
- L'asse ipotalamo-ipofisi-corticosurrene.
- L'asse ipotalamo-ipofisi-gonadi e la prolattina.

- L'asse ipotalamo-ormone della crescita.
- Le principali sindromi da eccesso e difetto ormonale: ipertiroidismo ed ipotiroidismo; ipercortisolismo e iposurrenalismo; gigantismo, acromegalia e nanismo ipofisario; iperprolattinemie ed alterazioni mestruali.
- Principi di diagnosi delle malattie neuroendocrine.
- Gli ormoni come modulatori del comportamento animale e umano.
- Manifestazioni psichiatriche, psicologiche e comportamentali nelle sindromi da eccesso o difetto di ormoni tiroidei, di glucocorticoidi, ormone della crescita, prolattina.
- Effetti dei principali disturbi psichiatriche sulla funzione endocrina.
- Ormoni e disturbi psichiatrici.
- Uso degli ormoni nei principali disturbi psichiatrici.
- Prolattina e comportamento materno.
- Ossitocina e vasopressina: ruolo nel comportamento sessuale (monogamia vs. poligamia).
- La risposta comportamentale allo stress.
- L'ambiente come modulatore dell'azione ormonale in senso bidirezionale.
- Interazione ormoni-ambiente-contesto-comportamento.
- Epigenetica come meccanismo dell'ambiente sull'interazione ormoni-comportamento.

Bibliografia e materiale didattico

Slide e materiale didattico fornito dai docenti.

Testi di consultazione:

The Neurology of Consciousness: Cognitive Neuroscience and Neuropathology. Steven Laureys and Giulio Tononi (Editors).
Psicofisiologia. Dalla genetica comportamentale alle attività cognitive Stegagno a cura di L. Stegagno (Zanichelli).
Neuroscienze cognitive. Purves D, Brannon EM, Cabeza R, Huettel SA, LaBar KS, Platt ML, Woldorff MG (Zanichelli).
Medicina psicosomatica e psicologia clinica. Modelli teorici, diagnosi, trattamento (Porcelli Piero – Raffaello Cortina).
Principles of hormone/behavior relations. 2018. D.W.Pfaff, R.T.Rubin, J.E.Schneider, G.A. Head (editors). Academic Press.

Indicazioni per non frequentanti

Non sussistono variazioni per studenti non frequentanti in merito a: programma, modalità d'esame, bibliografia.

Modalità d'esame

L'esame è composto da due prove orali:
1) Psicoendocrinologia Comportamentale.
2) Psicofisiologia delle attività mentali.

- La prima prova orale consiste in 3 domande, la durata media del colloquio è di circa 20/30 min.
- La seconda prova orale in codocenza consiste in 3 domande, (2 a carico del titolare del corso ed una a carico del co-docente), la durata media del colloquio è di circa 20/30 min. A seconda delle esigenze, la seconda prova potrà essere suddivisa in due sessioni distinte (sempre mantenendo 2 domande per il titolare del corso ed 1 per il co-docente).
- L'esame si considera superato con successo nel caso lo studente/studentessa ottenga un voto maggiore od uguale a 18/30 in entrambi i moduli d'esame.

Ultimo aggiornamento 01/12/2020 14:24