



UNIVERSITÀ DI CATANIA
Corso di Laurea Specialistica Interfacoltà
In Psicologia

Docente: **Sapienza Salvatore** Disciplina: **Neurofisiologia sensoriale** Anno di Corso: **I** Semestre: **II** C.F.: **4**

A. Obiettivo del corso:

Il programma di questa disciplina riguarda soprattutto gli aspetti fisiologici dei principali organi di senso. Riguardo alla sensibilità somatica, già compresa nel programma di “Fondamenti anatomico-fisiologici delle attività psichiche” della laurea triennale, vengono richiesti degli approfondimenti, con particolare riguardo agli aspetti psicofisici e psicofisiologici. Vengono trattati in modo più dettagliato la fisiologia vestibolare che fa da base alle funzioni dell’equilibrio e della regolazione del tono posturale, i meccanismi di senso dell’udito, della vista, del gusto e dell’olfatto.

B. Contenuti:

Sensibilità tattile e propriocettiva.

Vie centrali della sensibilità somatica (tattile, muscolare e articolare). Neuroni di 1°, 2° e 3° ordine. Sensibilità tattile, termica e dolorifica. Sensibilità epicritica e protopatica. Vie centrali della sensibilità dolorifica. Controllo ascendente e discendente della nocicezione. Vie della sensibilità incosciente (propriocettiva). Afferente somatiche al cervelletto. Trasmissione centrale della sensibilità della testa. Aree somestesiche della corteccia cerebrale. Psicofisica della sensibilità tattile. Soglia assoluta. Discriminazione spaziale e temporale. Sensibilità cinestesica.

Sensibilità acustica.

Orecchio esterno. Trasmissione dei suoni nell’orecchio medio. Meccanismi di trasmissione nella catena degli ossicini. Orecchio interno. Coclea. Organizzazione tonotopica nella coclea. Cellule ciliate e trasduzione mecano-elettrica delle onde sonore. Stimolazione dei recettori acustici. Risposta dei recettori cocleari ai suoni. Controllo centrale dei recettori cocleari. Nervo acustico. Vie acustiche centrali. La corteccia uditiva. Psicofisica acustica. Soglia acustica e audiogramma. Discriminazione tonale. Riconoscimento fonetico.

Apparato vestibolare.

Apparato vestibolare ed equilibrio. Meccanismi neurofisiologici del controllo dell’equilibrio. Reazioni di adattamento statico e reazioni di equilibrizzazione. Meccanismi riflessi ed esatta cognizione del corpo nello spazio. Organi recettoriali dell’apparato vestibolare. Osservazione macro- e microscopica. Trasduzione nei recettori vestibolari.

Recettori dei canali semicircolari. Stimolazione naturale e artificiale dei recettori delle creste ampollari. Adattamento. Abitudine.

Recettori maculari del sacculo e dell'utricolo. Stimolazione naturale dei recettori maculari e di quelli ampollari. Il nistagmo.

Vie centrali delle afferenze vestibolari.

Ottica fisiologica.

Architettura funzionale dell'occhio. Richiami di ottica. Rifrazione. Accomodazione. Cenni sui principali difetti di rifrazione e sulla loro correzione mediante lenti.

Fisiologia della retina.

Recettori retinici. Circuiti intraretinici. Campi recettivi delle singole fibre del nervo ottico. Fotochimica della visione. Correnti di membrana: corrente al buio e risposta all'illuminazione. Adattamento al buio e alla luce. Campo visivo. Vie ottiche centrali. Effetti delle lesioni delle vie ottiche. Aree visive corticali. Fusione spaziale delle immagini. Convergenza binoculare. Psicofisica della visione. Acuità visiva e sua misurazione. Fusione temporale delle immagini. Riflesso pupillare

Gusto.

Meccanismi e vie gustative. Struttura dell'apparato recettoriale. Organizzazione delle strutture periferiche del sistema gustativo. I recettori del gusto e la trasduzione degli stimoli gustativi. Codificazione nervosa nel sistema gustativo. Vie afferenti e circuiti centrali. Rappresentazione centrale degli stimoli gustativi. Stimoli gustativi e regolazione dell'assunzione di cibo e dei processi digestivi.

Psicofisiologia della sensibilità gustativa. Risposte individuali agli stimoli gustativi. Deficit gustativi (ageusia).

Olfatto.

Organizzazione del sistema olfattivo. Mucosa olfattiva. Trasduzione e codifica degli stimoli olfattivi. Bulbi olfattivi. Vie olfattive centrali. Circuiti olfattivi: circuiti riflessi, circuito limbico, circuito cortico-talamo-neocorticale.

Psicofisiologia. Plasticità e alterazioni del senso dell'olfatto.

C. Testi di riferimento per l'esame:

Purves D., Augustine G.J., Fitzpatrick D., Katz L.C., LaMantia A.S., McNamara J.O., Williams S.M.: "NEUROSCIENZE" (seconda edizione 2004) – Editore Zanichelli Pagine: 170-308.

N.B. - Si raccomanda vivamente di consultare gli appunti delle lezioni tenute dal docente, dove possono ritrovarsi.

D. Modalità di svolgimento dell'esame:

Prova orale
