

Unitat de Psicobiologia

Departament de Psicobiologia i Metodologia de les Ciències de la Salut

Professors: Margalida Coll Andreu, Marc Pallarés Año, Roser Nadal Alemany, Isabel Portell Cortés, David Costa i Miserachs; Meritxell Torras García; i Anna Vale Martínez.

OBJECTIUS

Proporcionar els coneixements necessaris d'anatomia funcional del sistema nerviós, així com del seu desenvolupament ontogenètic i filogenètic, per, posteriorment, en successives assignatures de l'àrea de Psicobiologia, poder estudiar les relacions entre els diferents processos conductuals i el seu substrat biològic.

TEMARI

TEORIA

TEMA 1. ORGANITZACIÓ FONAMENTAL I FILOGENESI DEL SISTEMA NERVIÓS

1. Introducció al Sistema Nerviós
2. Sistema Nerviós Central i Perifèric, Sistema Nerviós Vegetatiu
3. Anatomia Macroscòpica de l'Encèfal i la Medul·la Espinal
4. Sistema Ventricular, Meninges i Líquid céfalo-raquidi.
5. Barrera hematoencefàlica.
6. Estudi Evolutiu de l'Anatomia Bàsica
 - 6.1. Invertebrats
 - 6.2. Vertebrats

TEMA 2. ONTOGÈNESI DEL SISTEMA NERVIÓS

1. Desenvolupament Prenatal
 - 1.1. Morfogènesi: de la placa neural a l'encèfal de cinc vesícules i la medul·la espinal
 - 1.2. Fases de la histogènesi
2. Plasticitat: Canvis Perinatals i Primeres Experiències
 - 2.1. Invariància i plasticitat: primeres experiències pre i postnatsals
 - 2.2. Maduració de les estructures nervioses. Paper organitzador de les hormones
3. Degeneració i Regeneració del Teixit Nerviós

TEMA 3. LA MEDUL·LA ESPINAL †

1. Anatomia Macroscòpica
2. La Substància Grisa Medul·lar
3. Reflexos Sensomotors
4. La Substància Blanca Medul·lar
 - 4.1. Fascicles sensorials
 - 4.2. Fascicles motors

- 4.3. Fascicles propis
- 5. Resum Funcional

TEMA 4. EL TRONC DE L'ENCÈFAL

- 1. Descripció Morfològica: Cares Anterior, Lateral i Posterior
- 2. Els Parells Cranials
- 3. La Formació Reticular
 - 3.1. Localització i estructura general
 - 3.2. Classificació dels nuclis
 - 3.3. Organització funcional: sistema reticular activador ascendent, vies retículo-espinals i sistema dels nuclis del Rafe
- 4. Altres Nuclis
- 5. La Substància Blanca
 - 5.1. Vies ascendents
 - 5.2. Vies descendents
- 6. Resum Funcional

TEMA 5. EL CEREBEL

- 1. Descripció Morfològica
- 2. Còrtex Cerebel·lós
- 3. Nuclis Centrals
- 4. Centres Medul·lars i Peduncles Cerebel·losos
- 5. Divisió Filogenètica i Funcional
 - 5.1. Vestíbulo-cerebel o arquicerebel
 - 5.2. Espino-cerebel o paleocerebel
 - 5.3. Ponto-cerebel o neocerebel

TEMA 6. EL DIENCEFAL

- 1. Estructura i Relacions Anatòmiques
- 2. El Tàlem
 - 2.1. Característiques generals
 - 2.2. Classificació anatòmico-funcional dels nuclis
 - 2.3. Aspectes funcionals
- 3. El Subtàlem i l'Epitàlem
- 4. L'Hipotàlem
 - 4.1. Localització i estructura
 - 4.2. Nuclis
 - 4.3. Aspectes funcionals

TEMA 7. ELS NUCLIS ESTRIATS

- 1. Estructura General
- 2. Connexions Anatòmiques
 - 2.1. Neoestriat
 - 2.2. Paleoestriat
- 3. Aspectes Funcionals

TEMA 8. L'ESCORÇA CEREBRAL

- 1. Topografia i Histologia
 - 1.1. Principals cissures i solcs
 - 1.2. Lòbuls i circumvolucions
 - 1.3. Citoarquitectura

2. Antiguitat Filogenètica: Paleoescorça, Arquiescorça i Neoescorça
3. Centre Medul·lar, Càpsula Interna i Ventricles Laterals
4. Localització Funcional
 - 4.1. Desenvolupament del concepte de localització cortical
 - 4.2. L'escorça parieto-occípito-temporal
 - 4.3. L'escorça frontal
 - 4.4. Les àrees olfactives
 - 4.5. Les àrees del llenguatge
5. Asimetria Cerebral

TEMA 9. > EL SISTEMA LÍMBIC

1. Concepte
2. La Formació Hipocampal
 - 2.1. Morfologia
 - 2.2. Citoarquitectura
 - 2.3. Principals aferències i eferències
 - 2.4. Aspectes funcionals
3. El Complex Amigdaloides
 - 3.1. Morfologia
 - 3.2. Principals aferències i eferències
 - 3.3. Aspectes funcionals
4. L'Àrea Septal i l'Escorça Cingulada
 - 4.1. Morfologia
 - 4.2. Principals aferències i eferències
 - 4.3. Aspectes funcionals
5. Principals Circuits

TEMA 10. EL SISTEMA NERVIÓS AUTÒNOM

1. Concepte i Funcions Generals
2. Organització
 - 2.1. Divisió simpàtica o toràcico-lumbar
 - 2.2. Divisió parasimpàtica o cranio-sacral
3. Regulació Central del Sistema Nerviós Autònom
4. L'Activitat del SNA com a Mesura Psicofisiològica

TEMA 11. EL SISTEMA NEUROENDOCRÍ

1. Control Hormonal de les Funcions Orgàniques
2. Paper de l'Hipotàlem en la Regulació Hormonal
 - 2.1. Sistema porta hipotalàmic-hipofisari
 - 2.2. Neurohipòfisi
3. Acció Hormonal sobre el SNC
4. Alteracions Endocrines en Psicopatologia

PRÀCTIQUES

Els continguts de les classes pràctiques seran complementaris als de les classes teòriques. Es faran pràctiques d'aula i de laboratori. Les de laboratori inclouen aspectes com: reconeixement de les principals estructures del sistema nerviós mitjançant dissecció del cervell d'un mamífer, maquetes i dibuixos de cervell humà; exploració de la

funcionalitat d'alguns nervis, etc. Les pràctiques serviran per complementar alguns aspectes de la teoria.

BIBLIOGRAFIA

- Bloom, F.E. i Lazerson, A. (1988). *Brain, Mind, and Behavior (2nd Ed.)*. New York: Freeman and Company. (pp 137-146).
- Carlson, N.R. (1993 i 1996). *Fisiología de la Conducta*. Barcelona: Ariel Psicología.
- Diamond; M.C.; Scheibel, A.B.; Elson, L.M. *El Cerebro Humano. Libro de Trabajo*. Barcelona: Ariel Neurociencia.
- Goldstein, G.W. i Betz, A.L. (1986) La barrera hematoencefàlica. *Investigación y Ciencia*, **122**, 46-55.
- Guyton, A.C. (1994). *Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso. Neurociencia Básica*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- Kahle, W.; Leonardt, P. i Platzer, O. (1988) *Atlas de Anatomía para Estudiantes y Médicos. Tomo 3: Sistema Nervioso y Organos de los Sentidos*. Barcelona: Ediciones Omega.
- Kennedy, H. i Dahay, C. (1987). El desarrollo del cerebro. *Mundo Científico*, **7(67)**, 256-264.
- Netter, F.M. (1987). *Colección Ciba de Ilustraciones Médicas. Tomo I/1. Sistema Nervioso, Anatomía y Fisiología*. Barcelona: Salvat.
- Nolte, J. (1994). *El Cerebro Humano: Introducción a la Anatomía Funcional*. Madrid: Mosby-Doyma.
- Pinel, J.P.J. (1990). *Biopsychology*. Boston: Allyn and Bacon.
- Snell, R.S. (1994) *Neuroanatomía Clínica*. Bogotá: Editorial Médica Panamericana.
- Spector, R. i Johanson, C.E. (1990). Plexos coroideos de los mamíferos. *Investigación y Ciencia*, **160**, 44-51.

AVALUACIÓ

Els continguts de l'assignatura s'avaluaran en un únic examen al juny. Aquest examen constarà d'unes 40 preguntes "tipus test" (70% de la nota final) i de tres o quatre preguntes obertes (30% de la nota final). Les pràctiques es valoraran mitjançant preguntes de l'examen.

MATERIAL

- Programa i Bibliografia de l'assignatura
- Dossier
- Protocols de Pràctiques

(Aquest material el trobareu a les fotocopiadores de Psicologia. El primer dia de classe heu de portar el programa de l'assignatura)