

Unitat de Psicobiologia

Departament de Psicobiologia i Metodologia de les Ciències de la Salut

Professors: Isabel Portell Cortés, Ferran Balada i Nicolau, David Costa i Miserachs, Margalida Coll Andreu; Roser Nadal i Alemany; i Marc Pallarés i Año.

OBJECTIUS GENERALS

Proporcionar els coneixements bàsics necessaris de bioquímica, biologia cel·lular, histologia del sistema nerviós i fisiologia de la neurona, 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

CLASSES TEÒRIQUES

Tema 1. Introducció

1. Enfocament Biològic de la Psicologia
2. Definició de Psicobiologia
3. Nivells d'Organització Neural

Tema 2. Aspectes Bàsics de Biologia Cel·lular

1. La Cèl·lula
2. Biomolècules
3. Estructura Molecular de la Membrana
4. Transport de Soluts a Través de Membrana
5. Transport de macromolècules i partícules: Exocitosi i endocitosi

Tema 3. Les Cèl·lules del Sistema Nerviós

1. La Neurona
2. La Neuròglia del Sistema Nerviós Central

Tema 4. Excitabilitat i Conductivitat Neuronal

1. Equilibri Electroquímic
2. Equació de Nernst
3. Potencial de Repòs
4. Canvis en el Potencial de Membrana
5. Potencial d'Acció: Característiques Electrofisiològiques
6. Potencials d'Acció: Fonaments Iònics
7. Conducció de l'Impuls Nerviós

Tema 5. Sinapsis: característiques generals, potencials postsinàptics i ultraestructura

1. Definició
2. Tipus de Sinapsis
3. Transmissió Sinàptica Excitatòria
4. Transmissió Sinàptica Inhibitòria
5. Mecanismes d'Integració Sinàptica
6. Ultraestructura de la Sinapsi

Tema 6. Mecanismes bàsics de la transmissió sinàptica química

1. Alliberament del Neurotransmissor
2. Inactivació del Neurotransmissor
3. Receptors Postsinàptics
4. Receptors Presinàptics
5. Reciclatge de Vesícules
6. Neurotransmissors, Neuromoduladors i Cotransmissors
7. Plasticitat de la Transmissió Sinàptica

Tema 7. Substàncies Transmissores

1. Criteris d'Identificació dels Neurotransmissors
2. Sistemes Neurotransmissors: Funcions, Síntesi i Magatzemament, Inactivació, Efectes Postsinàptics, i Farmacologia
3. Hormones

CLASSES 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: experiments senzills de biologia cel·lular, visualització al microscopi de cèl·lules nervioses, simulació del procés de síntesi de proteïnes, simulació per ordinador del funcionament de les neurones, etc. Les pràctiques d'aula serviran per complementar i resoldre dubtes de les primeres.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

Alberts, B; Bray, D; Lewis, J.; Raff, M.; Roberts, K. I Watson, J.D. (1989,1992). *Biología molecular de la célula*. Barcelona: Omega.

Bradford, H.F. (1986,1988). *Fundamentos de neuroquímica*. Barcelona: Labor.

Bridgeman, B. (1988,1991). *Biología del comportamiento y de la mente*. Madrid: Alianza Psicología.

Carlson, N.R. (1994,1996). *Fisiología de la Conducta*. Barcelona: Ariel.

Darnell, J.; Lodish, H. i Baltimore, D. (1986-1988). *Biología molecular de la célula*. Barcelona: Labor.

Lehninger, A.L. (1982) *Principios de Bioquímica*. Barcelona: Omega.

Peña, Arroyo, Gomez, Tapia i Gomez, (1988). *Bioquímica* (2ª ed.). España: Limusa.

Shepherd, G.M. (1983,1985). *Neurobiología* Barcelona: Labor.

Stevens, CH.F. (1979). La neurona. A *Investigación y Ciencia*, 38, 22-35, i a *El Cerebro*, Barcelona: Labor, 1980).

Stryer, L. (1988, 1990). *Bioquímica*. (2 vols). (3ª Edición). Barcelona: Reverté.

MATERIAL

- Programa i Bibliografía de l'assignatura
- Dossier I de Teoria
- Dossier II de Teoria
- 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)

AVALUACIÓ

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

Al llarg del curs, en els dies especificats en el dossier corresponent, s'hauran d'entregar contestades una sèrie de preguntes referents a cada un dels temes.