

FUNDAMENTOS DE PSICOBIOLOGÍA I 21120

Unidad de Psicobiología

Departamento de Psicobiología y Metodología de las Ciencias de la Salud

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

OBJETIVOS GENERALES

Proporcionar los conocimientos básicos necesarios de bioquímica, biología celular, histología del sistema nervioso y fisiología de la neurona para, posteriormente, en sucesivas asignaturas del área de Psicobiología, poder estudiar las relaciones entre los diferentes procesos conductuales y su substrato biológico.

TEMARIO

CLASES TEORICAS

Tema 1. Introducción

1. Enfoque Biológico de la Psicología
2. Definición de Psicobiología
3. Niveles de Organización Neural

Tema 2. Aspectos Básicos de Biología Celular

1. La Célula
2. Biomoléculas
3. Estructura Molecular de la Membrana
4. Transporte de solutos a Través de Membrana
5. Transporte de macromoléculas y partículas: Exocitosis y endocitosis

Tema 3. Las Células del Sistema Nervioso

1. La Neurona
2. La neuroglía del Sistema Nervioso Central

Tema 4. Excitabilidad y Conductividad Neuronal

1. Equilibrio Electroquímico
2. Ecuación de Nernst
3. Potencial de Reposo
4. Cambios en el Potencial de Membrana
5. Potencial de Acción: Características Electrofisiológicas
6. Potenciales de Acción: Fundamentos Iónicos
7. Conducción del Impulso Nervioso

Tema 5. Sinapsis: características generales, potenciales postsinápticos y ultraestructura

1. Definición
2. Tipos de Sinapsis
3. Transmisión Sináptica Excitatoria
4. Transmisión Sináptica Inhibitoria
5. Mecanismos de Integración Sináptica
6. Ultraestructura de la Sinapsis

Tema 6. Mecanismos básicos de la transmisión sináptica química

1. Liberación del Neurotransmisor
2. Inactivación del Neurotransmisor
3. Receptores Postsinápticos
4. Receptores Presinápticos
5. Reciclaje de Vesículas
6. Neurotransmisores, Neuromoduladores y Cotransmisores
7. Plasticidad de la Transmisión Sináptica

Tema 7. Substancias Transmisoras

1. Criterios de Identificación de los Neurotransmisores
2. Sistemas Neurotransmisores: Funciones, Síntesis y Almacenamiento, Inactivación, Efectos Postsinápticos y Farmacología
3. Hormonas

CLASES PRÁCTICAS

Los contenidos de las clases prácticas serán complementarios a los de las clases teóricas. Se realizarán prácticas de aula y de laboratorio. Las de laboratorio incluyen aspectos como: experimentos sencillos de biología celular, visualización al microscopio de células nerviosas, simulación del proceso de síntesis de proteínas, simulación por ordenador del funcionamiento de las neuronas, etc. Las prácticas de aula servirán para complementar y resolver dudas de las primeras.

BIBLIOGRAFÍA 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, y a *El Cerebro*, Barcelona: Labor, 1980.

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

MATERIAL

- Programa y Bibliografía de la asignatura
- Dossier I de Teoría
- Dossier II de Teoría
- Protocolos de Prácticas

(Este material se podrá encontrar en las fotocopadoras de Psicología. El primer día de clase, el alumnado deberá traer el programa de la asignatura.

EVALUACIÓN

Los contenidos de la asignatura se evaluarán en un único examen en enero. Este examen constará de unas 40 preguntas "tipo test" (70% de la nota final) y de dos o tres preguntas abiertas (30% de la nota final) Las prácticas se valorarán mediante preguntas del examen.

A lo largo del curso, en los días especificados en el dossier correspondiente, deberán entregarse contestadas una serie de preguntas referentes a cada uno de los temas.