

# **NEUROBIOLOGIA. CURSO 97-98**

## **PROGRAMA TEORICO**

### **Neurobiología básica**

- 1-3. Técnicas experimentales en el estudio del sistema nervioso: posibilidades y limitaciones.
4. Las células gliales: tipos y funciones.
5. Biología celular de la neurona. Transporte axónico.
6. Neurona: Bases iónicas del potencial de membrana, de la excitabilidad y de la conducción axónica. Canales iónicos.
7. Comunicación intercelular en el SNC. Modalidades. Sinapsis, neurotransmisión y neuromodulación.
- 8-10. Estudio de los principales neurotransmisores o neuromoduladores y sus vías: acetilcolina, monoaminas, histamina, GABA, aminoácidos excitadores, neuropéptidos, otros.

### **Neurobiología Integrativa**

11. Integración neuronal y circuitos de neuronas: algunos ejemplos de organización.
12. El neocórtex: organización histológica y organización general de las áreas sensoriales motoras y de integración.
- 13-14. La ontogenia del sistema nervioso y los factores que la controlan. Factores neurotróficos.
15. Ritmos biológicos: bases fisiológicas e implicaciones.

### **Neuroendocrinología y neuroinmunología**

16. La regulación nerviosa de los neuropéptidos con función neurohormonal y del sistema endocrino.
17. Mecanismos de acción del sistema endocrino a nivel de sistema nervioso y de comportamiento.
18. Interacciones entre el sistema inmunitario, el sistema endocrino y el SNC.

### **Sistema nervioso y comportamiento**

- 19-20. El control nervioso de la conducta emocional. El sistema límbico, la amígdala y sus principales conexiones con el resto del sistema nervioso.
- 21-22. Bases anatómicas y bioquímicas de la memoria. El hipocampo.
23. La respuesta al estrés como un ejemplo de integración nerviosa.
- 24-25. Las funciones superiores del sistema nervioso: el lenguaje oral y escrito; otras funciones complejas; la asimetría cerebral.

### **Neurobiología aplicada**

26. Introducción a la psicofarmacología.
- 27-29. Bases biológicas de los trastornos psiquiátricos
30. Bases biológicas de la adicción a las drogas.
- 31-32. Muerte neuronal y bases biológicas de las enfermedades degenerativas del sistema nervioso.

## **PROGRAMA PRACTICO**

Por falta de dotación específica para la asignatura (aparatos y presupuesto de gastos en animales y reactivos) las prácticas se llevarán a cabo, pero consistirán en:

- Estudio de secciones del SNC acompañadas de atlas estereotáxicos
- EPLICACIÓN in situ de algunas de las técnicas clásicas en neurobiología (radioinmunoanálisis, radioligando, hibridación in situ)
- Planteamiento de diseños experimentales, problemas teóricos y prácticos en la interpretación de los datos y análisis crítico de trabajos experimentales.

## **EVALUACION**

La nota final será la media de las dos partes del examen: una de conocimientos generales sobre la asignatura (tipo test) y otra basada en la evaluación de un trabajo de investigación que se pasará en día del examen (estará en castellano) y que constará de preguntas de respuesta corta. En esta segunda parte del examen se podrá disponer de apuntes y libros.

## **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

**Bradford HF:** Fundamentos de Neuroquímica, Labor, Barcelona, 1988 (\*).

**Carlson NR:** Fisiología de la Conducta, Ariel, Barcelona, 1996 (\*\*\*)

**Kandel ER et al.:** Principles of Neural Science, Elsevier, New York, 1991 (&).

**Kuffler SW and JG Nichols:** De la neurona al cerebro, Reverté, Barcelona, 1982 (\*).

**Levitan IB and LK Kaczmarek:** The neuron. Cell and molecular biology, Oxford Univ Press, New York, 1991 (&).

**Purves, D. et al:** Neuroscience. Sinauer Assoc., Sunderland, 1997 (\*\*).

**Rosenzweig MR and Leiman AI:** Psicología Fisiológica. McGraw-Hill, Madrid, 1992 (\*\*).

**Shepherd GM:** Neurobiology, Oxford Univ Press, New York, 1994 (\*\*\*)

**Shepherd GM:** The synaptic organization of the brain, Oxford Univ Press, New York, 1990 (&).

**Siegel GJ et al:** Basic Neurochemistry, Raven Press, New York, 1993 (&).

**Grado de recomendación: \***

**Obras de consulta: &**