



**Unidad de Fisiología**  
**Programa de ENDOCRINOLOGÍA**  
**MOLECULAR**  
**(Curso 2004/2005)**

4 Créditos teóricos + 2 prácticos



**Profesor: M<sup>a</sup> José Pozo Andrada (Curso 2004/2005)**

**Descriptores**

Introducción a la endocrinología molecular. Receptores. Transducción de señales y regulación génica por hormonas. Evolución molecular del sistema endocrino. Bases moleculares de las endocrinopatías.

**Organización del Curso**

En las dos primera semanas de curso es obligatorio entregar la ficha de alumno.

Esta asignatura se desarrolla en 4 créditos teóricos y 2 créditos prácticos que se impartirán durante el primer cuatrimestre del curso.

Durante las prácticas de laboratorio es obligatorio el uso de bata de laboratorio y guantes; así como, el cumplimiento estricto de las normas de seguridad indicadas por el profesor.

La asistencia a prácticas es obligatoria.

**Criterios de Evaluación de la Asignatura**

La nota final se calculará sumando las puntuaciones obtenidas en tres apartados:

A.El **Examen Final Teórico** de la asignatura, será escrito y constara de 10 preguntas cortas a desarrollar por el alumno durante una hora y media. Para superar la asignatura se necesita superar la calificación de 5 puntos.

B.La evaluación de las **Prácticas**, se realizará por medio de un informe que cada alumno deberá presentar obligatoriamente una vez finalizado el período de prácticas. Para poder ser calificada la asignatura es necesario superar las prácticas

**Programa Teórico**

**I. INTRODUCCIÓN**

**Tema 1.-** Introducción a la comunicación intercelular.

**II. RECEPTORES**

**Tema 2.-** Receptores de señales extracelulares. Características generales.

**Tema 3.-** Regulación de los receptores.

**Tema 4.-** Receptores acoplados a proteínas G.

**Tema 5.-** Receptores con actividad enzimática.

**Tema 6.-** Receptores de canal iónico.



**Tema 7.-** Receptores nucleares.

### **III. SEÑALIZACIÓN INTRACELULAR**

**Tema 8.-** Nucleótidos cíclicos.

**Tema 9.-** Fosfolípidos y fosfolipasas.

**Tema 10.-** Calcio intracelular y calmodulina.

**Tema 11.-** Proteínas cinasas y fosfatasa.

**Tema 12.-** Proteínas adaptadoras.

**Tema 13.-** GTPasas de bajo peso molecular.

**Tema 14.-** Transducción de señales y citoesqueleto.

### **IV. REGULACIÓN GÉNICA**

**Tema 15.-** Factores de transcripción regulados por hormonas.

**Tema 16.-** Regulación hormonal de las modificaciones de las proteínas nucleares y el ADN.

**Tema 17.-** Regulación hormonal postranscripcional.

### **V. ASPECTOS ESPECIALES**

**Tema 18.-** Evolución molecular del sistema endocrino.

**Tema 19.-** Bases moleculares de las endocrinopatías.

## **Programa Práctico**

1. Movilización de calcio intracelular I. Liberación de calcio desde depósitos intracelulares.
2. Movilización de calcio intracelular II. Entrada y extrusión de calcio.
3. Transducción de señales en músculo liso.
4. Fosforilación de proteínas en respuesta a señales hormonales.

## **Bibliografía**

- 1.- B. Alberts, D. Bray, J. Lewis, M. Raff, K. Roberts y J. D. Watson. Molecular Biology of THE CELL. Garland Publishing, In. (1997).
- 2.- P. M. Conn. Cellular Endocrinology. Oxford University Press (1998).
- 3.- J. F. Hoffman y J. D. Jamieson. Cell Physiology. Oxford University Press (1997).
- 4.- F. F. Bolander. Molécula Endocrinology. Academic Press, In. (1994).
- 5.- D. Leorith. Molecular and cellular endocrinology. Volumen 3; JAI Press, In. (1999).
- 6.- J. F. Hoffman y P. De Weer. Publicación Anual (Varios Autores). Annual Review of Physiology. Annual Reviews (1990-2000).
- 7.- Publicación Mensual (Varios Autores). The Journal of Physiology. The Physiological Society (1998-2004).
- 8.- Publicación Mensual (Varios Autores). American Journal of Physiology, Cell Physiology. American Physiological Society (1998-2004).
- 9.- Publicación Bimensual (Varios Autores). Journal Biological Chemistry, American Society for Biochemistry and Molecular Biology(1995-2004).

