

Farmacología

1. Identificación de la actividad docente

La asignatura Farmacología es una materia obligatoria del currículum del grado en Medicina (UAB-UPF) y del grado en Biología Humana (UPF) que se imparte en el tercer curso. Consta de 5 créditos ECTS.

2. Coordinación y profesorado

Los coordinadores de la asignatura son los profesores Magí Farré (UAB) y Rafael Maldonado (UPF). La docencia será impartida por los profesores Fernando Berrendero (UPF), Andrés Ozaita (UPF), Patricia Robledo (UPF), Clara Pérez-Mañá (UAB), Santi Grau (UAB), Neus Pizarro (UAB), Marta Mas (UAB) y Pere N. Roset (UAB).

3. Objetivos generales

Los objetivos formativos de la asignatura consisten en dar una visión general de los procesos farmacodinámicos y farmacocinéticos que explican la capacidad de los fármacos de modificar la actividad biológica y su destino en el organismo, sus efectos deseados e indeseados y sus interacciones, así como conocer los principales grupos de medicamentos que se utilizan para tratar y/o prevenir los diferentes síntomas, los grandes síndromes y las enfermedades concretas.

4. Actividades de aprendizaje

El curso prevé tres actividades de aprendizaje:

1. Veintinueve sesiones de clases magistrales.
2. Ocho seminarios, que requerirán la participación activa del estudiante.
3. Seis prácticas, que requerirán la participación activa del estudiante.

Los contenidos de todas las actividades son susceptibles de evaluación.

La distribución de las 125 horas totales de docencia será la siguiente:

Docencia presencial: 57 h

- Docencia teórica: 29 h de clase magistral (29 clases de 1 h)
- Seminarios: 16 h (8 seminarios de 2 h)
- Prácticas: 12 h (6 prácticas de 2 h)

Docencia no presencial: 68 h

- Preparación de seminarios: 8 h
- Estudio: 60 h

5. Evaluación de los aprendizajes

a) Métodos de evaluación

La evaluación se hará mediante pruebas de elección múltiple (5 alternativas, 1 única correcta, descontando los aciertos por azar), y pruebas de ensayo de respuestas cortas con criterios objetivos de corrección.

b) Tipos y número de evaluaciones

Habrán dos tipos de evaluación: formativa y acreditativa.

b1. En la mitad del trimestre se hará la evaluación formativa prevista por la Facultad, que será de respuestas de elección múltiple y de respuestas cortas. Superarla implicará un plus sobre la nota final.

b2. La evaluación acreditativa implicará:

b2a) Una prueba final con preguntas de elección múltiple y de ensayo corto sobre los temas tratados en las actividades programadas.

b2b) Las demandas requeridas a los estudiantes en la actividad de seminarios (asistencia, participación y una prueba sobre el tema tratado) y en las prácticas (asistencia, participación y una pequeña prueba sobre el tema tratado).

b2c) Contingencia de los diferentes tipos de evaluación sobre la nota acreditativa final (sobre 10).

Evaluación final: 7

PEM: 4

Ensayo: 3

Evaluación continua durante el curso: 3

Seminarios: 1,5 (0,1875 por seminario)

Prácticas: 1,5 (0,25 por práctica)

Superar la evaluación formativa implicará mejorar la nota acreditativa final (proporcional, máximo 0,25-0,5 puntos).

c) Criterios de superación y calificaciones cualitativas

Para superar la actividad, el estudiante tiene que asistir y participar en las sesiones de seminarios y de prácticas y tiene que obtener una nota igual o superior a 3 (sobre 7) en la evaluación final y una nota total definitiva de 5 o superior.

Superar el 70% de los objetivos implicará la calificación de notable y superar el 90% de los objetivos, la de excelente.

d) Criterios sobre el proceso de recuperación

Los estudiantes que después del proceso de evaluación no hayan superado la asignatura en la evaluación que se hace al final del proceso docente tendrán la opción de hacer una prueba de recuperación durante el mes de julio, con la contingencia anunciada en el apartado b.2.c).

En ningún caso se podrá recuperar la actividad evaluada durante el proceso docente. El estudiante mantendrá la calificación obtenida durante el curso.

6. Programa de la asignatura

a) Programa teórico de la asignatura (sesiones de una hora)

Primera parte. Principios generales: 6 h

- **Tema 1.** Historia de la farmacología. Definiciones. División de la farmacología. Métodos en farmacología. Dianas farmacológicas.
- **Tema 2.** Como actúan los fármacos. Mecanismos generales de acción de los fármacos. Aspectos generales de la curva dosis-respuesta. Clasificación de los fármacos según sus acciones sobre los receptores.
- **Tema 3.** Administración de fármacos (I). Procesos de absorción y distribución.
- **Tema 4.** Administración de fármacos (II). Procesos de metabolismo y eliminación.
- **Tema 5.** Principios farmacocinéticos y regímenes posológicos.
- **Tema 6.** Variabilidad individual, interacciones farmacológicas y reacciones adversas.

Segunda parte. Farmacología de la infección, del cáncer y de la respuesta inmunitaria: 5 h

- **Tema 7.** Mecanismos generales de acción y resistencia a los antimicrobianos. Antibacterianos (I).
- **Tema 8.** Antibacterianos (II).
- **Tema 9.** Antibacterianos (III). Antituberculosos.
- **Tema 10.** Antifúngicos. Antivirales.
- **Tema 11.** Modulación farmacológica a la respuesta inmunitaria y del crecimiento de las células tumorales.

Tercera parte. Neurotransmisores y otros mediadores celulares: 5 h

- **Tema 12.** La neurotransmisión química en el sistema nervioso periférico.
- **Tema 13.** La transmisión colinérgica.
- **Tema 14.** La transmisión adrenérgica.
- **Tema 15.** Transmisión por histamina, serotonina y purinas.
- **Tema 16.** Mediadores de la inflamación y de las reacciones inmunitarias. Modulación farmacológica de la inflamación. Farmacología de la excitabilidad neuronal.

Cuarta parte. Farmacología del sistema nervioso central: 4 h

- **Tema 17.** La neurotransmisión química en el SNC. Anticonvulsivos.
- **Tema 18.** Farmacología de la enfermedad mental grave. Antipsicóticos.
- **Tema 19.** Farmacología de las enfermedades neurodegenerativas.
- **Tema 20.** Farmacología del dolor.

Quinta parte. Farmacología del aparato cardiovascular y renal: 4 h

- **Tema 21.** Farmacología cardíaca. Regulación del volumen y del tono vascular.
- **Tema 22.** Farmacología de la hemostasia y de la trombosis.
- **Tema 23.** Farmacología de la aterosclerosis y el metabolismo lipídico.
- **Tema 24.** Farmacología cardiovascular integrada: hipertensión, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca y arritmias.

Sexta parte. Farmacología endocrina, respiratoria y digestiva: 5 h

- **Tema 25.** Farmacología del aparato endocrino: hipotálamo, hipófisis y corteza adrenal.
- **Tema 26.** Farmacología de la tiroides y metabolismo óseo.
- **Tema 27.** Farmacología de la diabetes.
- **Tema 28.** Farmacología respiratoria.
- **Tema 29.** Farmacología digestiva.

b) Programa de seminarios (sesiones de dos horas por seminario) [los estudiantes tienen que haber trabajado los materiales docentes antes de asistir al seminario]

Seminario 1. Formas farmacéuticas y vías de administración.

Seminario 2. Investigación y desarrollo de medicamentos.

Seminario 3. Farmacología de los antiparasitarios.

Seminario 4. Farmacología de la depresión.

Seminario 5. Farmacología de la adicción a drogas.

Seminario 6. Farmacología de la ansiedad e insomnio.

Seminario 7. Farmacología cardíaca integrada.

Seminario 8. Farmacología de la reproducción.

c) Programa de prácticas (sesiones de dos horas por práctica) [se trata de prácticas de aula de resolución de problemas, de aula informática y de laboratorio de prácticas]

Práctica 1. ABP-1

- Se trata de un caso de aprendizaje basado en problemas (ABP) corto para trabajar las diferentes maneras que hay para denominar los medicamentos.

Práctica 2. Cálculo de parámetros farmacocinéticos y dosificación.

- Se harán ejercicios dirigidos a comprender la utilidad de las constantes farmacocinéticas (semivida de eliminación, volumen de distribución, concentraciones plasmáticas) en la administración de medicamentos. Se harán ejercicios para aprender cómo calcular las dosificaciones a partir de diferentes preparados farmacéuticos.

Práctica 3. Sistema nervioso vegetativo

- Se harán ejercicios dirigidos para comprender las principales características del sistema nervioso vegetativo con un programa de ordenador con simulaciones (gato virtual).

Práctica 4. Modelos experimentales para estudiar fármacos con acción sobre el SNC

- Los estudiantes participarán en la observación de cómo se analizan los efectos de los fármacos en algunos modelos experimentales de comportamiento en ratones.

Práctica 5. ABP-2

- Se trata de un caso de ABP corto para trabajar un tema de sistema cardiovascular.

Práctica 6. ABP-3

- Se trata de un caso de ABP corto para trabajar un tema de sistema endocrino.

7. Para contactar con el profesorado de Farmacología

Responsables de la asignatura

Catedráticos:

Magi Farré (UAB). Farmacología, IMIM, edifici PRBB (despacho 207). Tel.: 93 316 04 90. E-mail: mfarre@imim.es; magi.farre@uab.cat.

Rafael Maldonado (UPF). Neurofarmacología, UPF, edifici PRBB (despacho 312.02). Tel.: 93 316 08 24. E-mail: rafael.maldonado@upf.edu.

Profesores titulares y asociados:

Fernando Berrendero (UPF). Neurofarmacología, UPF, edifici PRBB (despacho 304). Tel.: 93 316 08 90. E-mail: fernando.berrendero@upf.edu.

Andrés Ozaita (UPF). Neurofarmacología, UPF, edifici PRBB (despacho 302). Tel.: 93 316 08 23. E-mail: andres.ozaita@upf.edu.

Patricia Robledo (UPF). Farmacología, IMIM, edifici PRBB (despacho 233). Tel.: 93 316 04 58. E-mail: probledo@imim.es; patricia.robledo@upf.edu.

Clara Pérez-Mañá (UAB). Farmacología, IMIM, edifici PRBB (despacho 229). Tel.: 93 316 04 94. E-mail: cperez@imim.es.

Marta Mas (UAB). Farmacología, IMIM, edifici PRBB. Tel.: 93 316 04 90 (M. Farré). E-mail: Marta.Mas@tfscro.com.

Nieves Pizarro (UAB). Farmacología, IMIM, edifici PRBB (despacho 233). Tel.: 93 316 04 58. E-mail: npizarro@imim.es.

Pere Roset (UAB). Farmacología, IMIM, edifici PRBB. Tel.: 93 316 04 90 (M. Farré). E-mail: proset@imim.es; proset@ferrergrupo.com.

Santiago Grau (UAB). Farmacia, Hospital del Mar. Tel.: 93 248 38 25. E-mail: 90126@parcdesalutmar.cat.

8. Bibliografía recomendada

FLÓREZ, J. *Farmacología humana*. 5ª ed. Barcelona: Elsevier, 2008.

RANG, H. P.; DALE, M. M.; RITTER, J. M.; FLOWER, P. K. *Farmacología*. 7ª ed. Barcelona: Elsevier, 2012.

LORENZO, P.; MORENO, A.; LEZA, J. C.; LIZASOAIN, I.; MORO, M. A. (eds.); VELÁZQUEZ. *Farmacología básica y clínica*. 18ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2008.

BRUNTON, L. L.; CHABNER, B. A.; KNOLLMANN, B. J. *Goodman and Gilman's the pharmacological basis of therapeutics*. 12ª ed. Nueva York: McGraw-Hill, 2011. [Hay versión en castellano: *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. 12ª ed. 2011].

BAÑOS, J. E.; FARRÉ, M. *Principios de farmacología clínica*. Barcelona: Masson, 2002.