

Farmacología molecular

Código: 100902
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500252 Bioquímica	OT	4	0

Contacto

Nombre: Roser Masgrau Juanola
Correo electrónico: Roser.Masgrau@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí
Algún grupo íntegramente en español: No

Equipo docente

José Miguel Lizcano de Vega
Jordi Ortiz de Pablo
Enrique Claro Izaguirre
Alberto Fernández de Arriba

Prerequisitos

Buen conocimiento de Señalización celular

Objetivos y contextualización

Introducir al alumno a la bioquímica de los fármacos

Competencias

- Aplicar las bases legales y éticas implicadas en el desarrollo y aplicación de las ciencias moleculares de la vida
- Aplicar las normas generales de seguridad y funcionamiento de un laboratorio y las normativas específicas para la manipulación de diferentes sistemas biológicos
- Aplicar las técnicas principales de utilización en sistemas biológicos: métodos de separación y caracterización de biomoléculas, cultivos celulares, técnicas de DNA y proteínas recombinantes, técnicas inmunológicas, técnicas de microscopía...
- Aplicar los recursos informáticos para la comunicación, la búsqueda de información, el tratamiento de datos y el cálculo
- Colaborar con otros compañeros de trabajo
- Describir los sistemas de comunicación intercelular e intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de tejidos y órganos de animales y plantas
- Diseñar experimentos y comprender las limitaciones de la aproximación experimental
- Elaborar un artículo de divulgación en el que presente un contenido científico-técnico para su comprensión por un público no experto

- Gestionar la información, organización y planificación del trabajo
- Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes
- Leer textos especializados tanto en lengua inglesa como en las lenguas propias
- Manejar bibliografía e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos, así como saber usar las herramientas informáticas básicas
- Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas
- Percibir claramente los avances actuales y los posibles desarrollos futuros a partir de la revisión de la literatura científica y técnica del área de Bioquímica y Biología Molecular
- Tener capacidad de aprendizaje autónomo demostrando la capacidad de auto-dirigirse en las actividades de aprendizaje tras recibir instrucciones específicas generales

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar las normas generales de seguridad y funcionamiento de un laboratorio y las normativas específicas para la manipulación de diferentes sistemas biológicos
2. Aplicar los recursos informáticos para la comunicación, la búsqueda de información, el tratamiento de datos y el cálculo
3. Colaborar con otros compañeros de trabajo
4. Describir las principales técnicas bioquímicas que permiten estudiar la interacción entre ligandos y receptores y los mecanismos moleculares de acción de fármacos
5. Diseñar experimentos y comprender las limitaciones de la aproximación experimental
6. Disponer y cumplir principios de bioética y códigos profesionales de conducta exigidos en la I+D y en los ensayos preclínicos y clínicos
7. Ejemplificar mecanismos de acción de fármacos que actúan sobre receptores de membrana, transducción de señales, canales iónicos, sistemas de transporte, enzimas y expresión de genes
8. Elaborar un artículo de divulgación en el que presente un contenido científico-técnico para su comprensión por un público no experto
9. Gestionar la información, organización y planificación del trabajo
10. Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes
11. Leer textos especializados tanto en lengua inglesa como en las lenguas propias
12. Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas
13. Resolver problemas de aplicaciones de la bioquímica a la farmacología y la toxicología
14. Tener capacidad de aprendizaje autónomo demostrando la capacidad de auto-dirigirse en las actividades de aprendizaje tras recibir instrucciones específicas generales
15. Utilizar correctamente la terminología básica de la farmacología y sus principios
16. Utilizar las bases de datos bioinformáticas y los algoritmos y programas utilizados en la para la identificación de dianas terapéuticas, vacunales y de diagnóstico

Contenido

Tema 1. La Farmacología Molecular y el desarrollo de fármacos

Tema 2. Aspectos cuantitativos de la interacción fármaco-receptor

Tema 3. Absorción, transporte y metabolismo de los fármacos

Tema 4. Mecanismos moleculares de fármacos que actúan sobre transportadores

Tema 5. Mecanismos moleculares de fármacos que actúan sobre canales iónicos

Tema 6. Mecanismos moleculares de fármacos que actúan sobre receptores

Tema 7. Mecanismos moleculares de fármacos que actúan sobre enzimas

Tema 8. Integración de conceptos: farmacología molecular de los procesos tumorales

Metodología

La asignatura consiste en distintas actividades formativas. Las actividades presenciales son clases teóricas, prácticas al laboratorio y seminarios especializados (presentación de un trabajo sobre un fármaco que se habrá realizado durante todo el semestre).

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	36	1,44	4, 6, 8, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16
Prácticas al laboratorio	12	0,48	2, 1, 3, 4, 6, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15
Seminarios especializados (presentaciones orales)	4	0,16	2, 3, 4, 6, 8, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Tipo: Supervisadas			
Actividades propuestas a través del Moodle	1	0,04	2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Tutorías	2	0,08	2, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Tipo: Autónomas			
Estudio	57	2,28	2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Preparaciones de informes y protocolos	4	0,16	2, 3, 4, 6, 5, 8, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Realización del trabajo sobre un fármaco	22	0,88	2, 3, 4, 8, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

Evaluación

La evaluación es individual y continuada.

Hay un examen de recuperación para los alumnos que hayan suspendido uno o los dos exámenes. No será necesario hacer este examen de recuperación si la media de los dos exámenes es igual o superior a 5, y las notas de cada uno de los dos exámenes son iguales o superiores a 4.

El alumno tendrá una cualificación de NO AVALUABLE cuando las actividades de evaluación realizadas tengan una ponderación inferior al 67 % en la calificación final o su ausencia en las prácticas sea superior al 20 %

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen 1 (Temas 1-3 y prácticas al laboratorio)	25 %	2	0,08	2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Examen 2 (Temas 4-8)	42 %	2	0,08	2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
Prácticas al laboratorio	10 %	4	0,16	2, 1, 3, 4, 6, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16
Trabajo sobre un fármaco	23 %	4	0,16	2, 3, 4, 5, 8, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16

Bibliografía

Farmacología, 8ª Edición. H.P. Rang, M.M. Dale, J.M.Ritter, R.J.Flower, Elsevier 2016

Goodman Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica, 12ª Edición. L.L.Bruton, j.S: Lazo, K.L.Parker, McGraw-Hill 2012

Farmacologia Humana, 6ª ed, J.Florez, Masson 2013 G protein-coupled receptors: Molecular Pharmacology. G.Vauquelin, B.Von Mentzer Willey 2007

Molecular Neuropharmacology: A foundation for Clinical Neuroscience, 3rd edition. Eric J.Nestler, Steven E. Hymna, Robert C. Malenka. Ed. Mc Graw-Hill 2015

Human drug metabolism. An introduction.2nd edition, M.D.Coleman. Wiley-Blackwell 2010

Biochemistry and Molecular Biology Education: Analyzing ligand depletion in a saturation equilibrium binding experiment. pp. 428. E Claro . IUBMB 2006