

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	43029
Nombre	Interacción fármaco-receptor
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	4.0
Curso académico	2012 - 2013

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
2138 - M.U. en Investigación y Uso Racional del Medicamento 12-V.2	COMISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO DE LA U.VALENCIA	1	Anual

Materias

Titulación	Materia	Carácter
2138 - M.U. en Investigación y Uso Racional del Medicamento 12-V.2	7 - Interacción fármaco-receptor	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
D'OCON NAVAZA, MARIA PILAR	135 - FARMACOLOGÍA
IVORRA INSA, MARIA DOLORES	135 - FARMACOLOGÍA
NOGUERA ROMERO, MARIA ANTONIA	135 - FARMACOLOGÍA

RESUMEN

Asignatura en la que, a partir de los conceptos básicos de la interacción fármaco-receptor, se van desarrollando los mecanismos moleculares, bioquímicos y fisiológicos así como los modelos matemáticos que permiten estudiar y comprender el concepto de receptor y su modulación farmacológica. Sirve de base para la comprensión de una gran parte de los mecanismos farmacológicos básicos sobre los cuales gira la investigación en farmacología por lo que resulta de interés para los estudiantes que orienten su formación hacia la investigación del mecanismo de acción de los fármacos, pero también para aquellos que necesiten una formación sólida en los mecanismos moleculares de transducción de señales.

CONOCIMIENTOS PREVIOS



Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Se requieren conocimientos previos de Farmacología y de inglés.

COMPETENCIAS

2138 - M.U. en Investigación y Uso Racional del Medicamento 12-V.2

- Utilizar adecuadamente las herramientas informáticas, métodos estadísticos y de simulación de datos, aplicando los programas informáticos y la estadística a los problemas biomédicos
- Que los/las estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- Que los/las estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- Ser capaces de trabajar en equipo con eficiencia en su labor profesional o investigadora.
- Ser capaces de realizar una toma rápida y eficaz de decisiones en su labor profesional o investigadora.
- Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- Saber redactar y preparar presentaciones para posteriormente exponerlas y defenderlas.
- Ser capaces de acceder a herramientas de información en otras áreas del conocimiento y utilizarlas apropiadamente.
- Ser capaces de aplicar la experiencia investigadora adquirida en labores propias de su profesión, tanto en la empresa privada como en organismos públicos.
- Capacidad de seleccionar y gestionar los recursos disponibles (instrumentales y humanos) para optimizar resultados en investigación.
- Dominar el método científico, el planteamiento de protocolos experimentales y la interpretación de resultados en la búsqueda, desarrollo y evaluación de nuevos fármacos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje el estudiante deberá ser capaz de:

1. Familiarizarse con el concepto de receptor y los mecanismos moleculares de transducción de señales, tanto desde el punto de vista conceptual como metodológico.
2. Analizar un problema y optimizar los recursos metodológicos para la resolución del mismo
3. Dominar las técnicas de laboratorio habituales para el estudio de receptores y saber analizar los resultados experimentales obtenidos.
4. Planificar la organización adecuada para realizar un trabajo en equipo y llevarlo a cabo de manera eficiente.



5. Buscar y localizar los artículos y revisiones necesarios para plantear un proyecto de investigación basado, desde el punto de vista metodológico, en estudios funcionales de órgano aislado y ensayos de unión de radioligandos.
6. Construir un artículo científico o una exposición oral de forma estructurada y concisa sobre las interacciones ligando-receptor y los mecanismos de transducción.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. ASPECTOS TEÓRICOS DE LA INTERACCIÓN FÁRMACO-RECEPTOR

Desarrollo del concepto de señalización a través de receptores como mecanismo fundamental para la modulación fisiológica o farmacológica de los procesos celulares.

Especificación de contenidos de la unidad:

Concepto de receptor y su repercusión en las Ciencias Biomédicas.

Teoría de la interacción fármaco-receptor. Modelos de activación de receptores.

Actividad constitutiva: Agonismo, Agonismo Inverso, Antagonismo.

Sistemas de transducción de la señal.

Mecanismos de regulación fisiológica y farmacológica de receptores.

2. TECNICAS DE ESTUDIO DE LOS RECEPTORES

Manejo de los mecanismos moleculares de transducción de señales, tanto desde el punto de vista conceptual como metodológico, incluyendo pruebas de laboratorio y análisis de los resultados obtenidos.

Especificación de contenidos de la unidad:

Unión de radioligandos específicos y de ligandos fluorescentes.

Western blotting, inmunoprecipitación, inmunofluorescencia.

Análisis de la expresión de receptores mediante RT-PCR cuantitativa a tiempo real.

Análisis de la funcionalidad de los receptores: técnicas de órgano aislado.

VOLUMEN DE TRABAJO

	Horas
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
Clases de teoría	34.0
Prácticas en laboratorio	6.0
Total Actividades Presenciales	40.0
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Elaboración de trabajos en grupo	25.0
Elaboración de trabajos individuales	10.0
Estudio y trabajo autónomo	10.0
Lecturas de material complementario	10.0
Preparación de actividades de evaluación	5.0



Total Actividades No Presenciales	60.0
TOTAL	100.0

METODOLOGÍA DOCENTE

Clases teóricas lección magistral participativa

Discusión de artículos (lecturas)

Seminarios

Prácticas de laboratorio y aula de informática

Desarrollo de proyectos

Debate o discusión dirigida

Conferencias de expertos

El curso se estructura en una serie de clases magistrales, que introducirán al estudiante en los conceptos teóricos de la interacción fármaco-receptor, para, a partir de ellas, plantear al estudiante un problema experimental que debe resolver. Con los conocimientos que ha adquirido y con bibliografía adicional disponible en el Aula Virtual, el estudiante debe elaborar un protocolo experimental adecuado para resolver el problema, ejecutarlo en el laboratorio, obtener unos resultados experimentales, analizarlos y desarrollar por escrito un informe de todas estas actividades siguiendo el esquema de un trabajo de investigación. Finalizará el curso con la exposición oral de los trabajos realizados.

Como soporte de comunicación se utilizarán:

La plataforma Aula Virtual de la Universitat de València que permite la comunicación profesor-estudiantes y el almacenamiento de diapositivas.

Otros recursos didácticos que quedan a disposición de los estudiantes.

EVALUACIÓN

Evaluación continua:

Problemas y cuestiones 15%

Destreza en el laboratorio y guión de prácticas 15%

Evaluación final:

Examen de teoría 10%

Trabajo individual 30%



Trabajo en grupo 30%

Para superar la asignatura se requerirá una evaluación positiva (mayor o igual al 50%) en cada uno de los apartados anteriores.

REFERENCIAS

Básicas

- KENAKIN T. (ed) Pharmacological analysis of drug receptor interaction, Nueva York, Raven Press, 1997.
- GARCIA-SEVILLA, J, PAZOS, A. Receptores para neurotransmisores, Ediciones en Neurociencias S.L., Barcelona, 2003.
- Guide to Receptor and Channels, Br J. Pharmacol, 2006.
- NEUBIG R. R., SPEDDING M.,KENAKIN T, and CHRISTOPOULOS A. International Union of Pharmacology Committee on Receptor Nomenclature and Drug Classification. XXXVIII. Update on Terms and Symbols in Quantitative Pharmacology. Pharmacol Rev 55:597606, 2003.
- KENAKIN T.Principles: Receptor theory in Pharmacology. TRENDS Pharmacol Sci Vol.25 No.4, 187-192, 2004.
- KENAKIN T. Efficacy as a Vector: the Relative Prevalence and Paucity of Inverse Agonism Mol Pharmacol 65:211, 2004.
- KENAKIN T Allosteric modulators: The New Generation of Receptor Antagonist. Molecular intervention, 4, (4), 222-229, 2004.
- SEIFERT and WENZEL-SEIFERT. Constitutive activity of G-protein-coupled receptors: cause of disease and common property of wild-type receptors. Naunyn-Schmiedebergs Arch Pharmacol 366 :381416, 2002.

Complementarias

- HULME and TREVETHICK Ligand binding assays at equilibrium: validation and interpretation. British Journal of Pharmacology 161, 12191237, 2010.
- HALL and LANGMEAD. Matching models to data: a receptor pharmacologists guide. British Journal of Pharmacology DOI:10.1111/j.1476-5381.2010.00879.x
- Artículos en revistas especializadas