

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

Código	43027
Nombre	Aislamiento guiado e identificación de productos naturales bioactivos
Ciclo	Máster
Créditos ECTS	5.0
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	5 - Aislamiento guiado e identificación de productos naturales bioactivos	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
CORTES MARTINEZ, DIEGO MIGUEL	135 - FARMACOLOGÍA
GINER PONS, ROSA MARIA	135 - FARMACOLOGÍA
MAÑEZ ALIÑO, SALVADOR	135 - FARMACOLOGÍA

RESUMEN

Asignatura optativa perteneciente al itinerario investigador del "Master en Investigación y Uso Racional del Medicamento" que pretende abordar los aspectos más importantes de la metodología de trabajo en el laboratorio en el campo de la investigación de nuevas moléculas naturales de interés farmacológico. Está dedicada al proceso que se sigue desde la selección de una fuente adecuada, hasta la determinación de un buen perfil farmacológico, pasando por la purificación y la identificación estructural.

Objetivos:

Conocer las bases científicas de los procesos de extracción y purificación de aquellas sustancias que, bajo la denominación de metabolitos secundarios, constituyen los principios activos de plantas medicinales y otras materias primas de origen biológico.

Proporcionar criterios sólidos para la selección del producto de partida, así como del aislamiento e identificación de los compuestos de interés farmacológico.



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

Para poder seguir bien el desarrollo de los temas, el estudiante debe tener conocimientos previos de Farmacognosia, Química Orgánica, Química Analítica y Farmacología, principalmente

COMPETENCIAS

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

- 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.
- Que los/las estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
- Ser capaces de acceder a la información necesaria (bases de datos, artículos científicos, etc.) y tener suficiente criterio para su interpretación y empleo.
- 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

1. Conocer la localización en la naturaleza de los diferentes tipos de metabolitos secundarios.
2. Establecer criterios para la obtención de productos naturales a partir de sus fuentes biológicas.
3. Conocer los requerimientos esenciales para la acción de los fármacos naturales.
4. Conocer los métodos espectroscópicos para la determinación estructural de fármacos. Aplicación de la resonancia magnética nuclear (RMN).
5. Saber elegir los bioensayos apropiados para la evaluación farmacológica



DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Aislamiento y elucidación de moléculas naturales bioactivas

Importancia de los seres vivos como fuente de nuevos fármacos. Criterios para su investigación. Desreplicación. Bases quimiotaxonómicas.

Características químicas que influyen en los procesos de extracción y separación de las moléculas orgánicas. Métodos convencionales y mejorados. Fluidos supercríticos.

Separación de macromoléculas y otros polímeros.

Fundamento y aplicaciones de los procesos cromatográficos. La cromatografía planar y en columna.

Cromatografía líquida de alta resolución.

Bioensayos in vivo e in vitro.

Elucidación estructural de terpenoides, alcaloides, compuestos fenólicos y otros grupos menores.

VOLUMEN DE TRABAJO

	Horas
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
Clases de teoría	35.0
Prácticas en laboratorio	15.0
Total Actividades Presenciales	50.0
TOTAL	50.0

METODOLOGÍA DOCENTE

En esta asignatura se utilizarán como metodologías docentes la lección magistral, seminarios sobre elucidación estructural y prácticas de laboratorio sobre extracción, aislamiento e identificación de productos naturales para poder entender los protocolos que se utilizan.

Además, también se utilizará el Aula Virtual para debatir y aclarar dudas con los estudiantes sobre los diferentes temas estudiados a lo largo del programa, así como para facilitarles material complementario.

EVALUACIÓN



Será requisito imprescindible para superar la asignatura la asistencia a las clases presenciales, tanto a las sesiones teóricas como a las sesiones prácticas, donde se evaluará la adquisición de destrezas en el laboratorio. Se valorará especialmente el interés y la participación en las discusiones sobre los contenidos del curso.

Los estudiantes entregarán la resolución de un ejercicio de elucidación estructural planteado sobre un determinado compuesto. Realizarán un examen sobre los distintos temas tratados.

Evaluación formativa:

Puntualidad, interés y participación 30%

Seminarios y ejercicio de elucidación 30%

Examen teórico 40%

REFERENCIAS

Básicas

- Cannell, R.J.P. (ed.) (1998): Natural Products Isolation, Totowa, Humana Press.
- Colegate, S.M.; Molyneux, R.J. (eds.) (1993): Bioactive Natural Products. Detection, isolation and structural determination, CRC Press, Boca Raton.
- Vogel, H.G.; Vogel, W.H. (eds.) (1997): Drug Discovery and Evaluation. Pharmacological Assays, Berlin, Springer Verlag.
- Wagner, H., Bladt, S. (1996): Plant Drug Analysis. A Thin layer Chromatography Atlas, 2ª Edició, Berlin, Springer.
- Williamson, E.M., Okpako, D.T., Evans, F.J. (eds.) (1996): Pharmacological methods in Phytoteraphy Research. Selection, Preparation and Pharmacological Evaluation of Plant Material, Chichester, John Wiley & Sons.

Complementarias

- Andlauer, W. et al (1999): Determination of selected phytochemicals by reversed-phase high-performance liquid chromatography combined with ultraviolet and mass spectrometric detection. J. Chromatogr. A 849, 341-348.
- Bradshaw, J. et al. (2001): A rapid and facile method for the dereplication of purified natural products, J. Nat. Prod. 64, 1541-1544.
- Broach, J.R.; Thorner, J. (1996): High-throughput screening for drug discovery, Nature 384, 14-16
- Bruhn, J.G.; Bohlin L. (1997): Molecular pharmacognosy: an explanatory model, Drug Discov. Today 2, 243-246.
- Foucault, A.P., Chevrolet, L. (1998): Counter-current chromatography: instrumentation, solvent selection and some recent applications to natural product purification, J. Chromatogr. A 808, 3-22.
- Jarvis, A.P., Morgan E.D. (1997): Isolation of plant products by supercritical-fluid extraction, Phytochem. Anal. 8, 217-222.
- LaCourse, W.R., Dasenbrock, C.O. (1998) Column liquid chromatography: equipment and instrumentation, Anal. Chem. 70, 37R-52R.
- Waterman, P.G. (1990) Searching for bioactive compounds: various strategies, J. Nat. Prod. 53, 13-21.
- Wickberg, B. (1993) Chemical methods in ethnopharmacology, J. Ethnopharmacol. 38, 159-165.
- Wolfender, JI. et al (1998): Liquid chromatography coupled to mass spectrometry and nuclear magnetic resonance spectroscopy for the screening of plant constituents, J. Chromatogr. A 794, 299-316.
- Artículos de: Anal. Chem., J. Chromatogr. A, J. Nat. Prod., Phytochem. Anal., Planta Med.



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Guía Docente
43027 Aislamiento guiado e identificación de
productos naturales bioactivos

