

Guía Docente

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Experto en Innovación Farmacéutica (Título Propio asociado a Farmacia)		
Facultad/Escuela:	Ciencias Experimentales		
Asignatura:	Síntesis y Biosíntesis de Productos Naturales		
Tipo:	Propia Obligatoria	Créditos ECTS:	3
Curso:	4	Código:	25217
Periodo docente:	Octavo semestre		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	75		

Equipo Docente	Correo Electrónico
María Luisa León Díaz	marialuisa.leon@ufv.es

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Los productos naturales representan una parte importante en el estudio de la naturaleza, principalmente porque el estudio de los diferentes metabolitos tiene su origen en la necesidad de conocer la composición química de las plantas. Dada la actividad biológica que presentan muchos metabolitos y sus derivados, éstos son sumamente atractivos en la búsqueda y desarrollo de nuevos fármacos, además de que constituyen una importante fuente de materias primas para la industria farmacéutica.

Esta asignatura persigue fundamentalmente estudiar los aspectos químicos generales de los productos naturales enfatizando el estudio de los procesos de síntesis y biosíntesis de estos compuestos.

OBJETIVO

* Aprender las reglas básicas de la biosíntesis de productos naturales para entender las secuencias metabólicas

que conducen a varios grupos seleccionados de metabolitos.

Los fines específicos de la asignatura son:

- * Estudiar las principales características estructurales, origen biogenético y función biológica de los principales grupos de productos naturales
- * Aprender a clasificar la estructura de un determinado producto natural dentro de los grupos metabólicos más importantes, considerando aspectos estructurales y origen biogenético.
- * Conocer la importancia de los productos naturales en distintos campos como la síntesis orgánica y la industria farmacéutica, así como en biología, ecología, bioquímica y medicina
- * Aplicar los conocimientos fundamentales de química orgánica a la comprensión de los mecanismos de las reacciones biosintéticas para aprender a relacionar el comportamiento de las moléculas orgánicas con la química de la vida.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para el mejor aprovechamiento de la asignatura es recomendable que el alumno domine las asignaturas de: Química Orgánica, Bioquímica, Farmacognosia y Química Farmacéutica I todas ellas perteneciente a diferentes cursos del Grado en Farmacia.

CONTENIDOS

- * Definición y tipos de productos naturales.
- * Clasificación de los metabolitos
- * Metabolitos primarios: Biomoléculas
- * Metabolitos secundarios: Productos Naturales
 - Principales rutas biosintéticas: ruta del acetato, ruta del sikímico, ruta del mevalónico
 - Principales grupos de productos naturales en función de su relación biogenética: compuestos fenólicos, alcaloides, terpenos, esteroides
 - Productos naturales marinos
 - Aislamiento, caracterización y síntesis de productos naturales

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Existirán clases teóricas impartidas por el profesor donde se explicaran los contenidos teóricos genéricos y específicos, estas se combinarán con clases prácticas más aplicadas y sesiones donde se exigirá la participación directa del estudiante y la resolución de problemas concretos.

IMPORTANTE: Las actividades formativas, así como la distribución de los tiempos de trabajo, pueden verse modificadas y adaptadas en función de los distintos escenarios establecidos siguiendo las indicaciones de las autoridades sanitarias

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
30 horas	45 horas
Resolución de ejercicios 14h Clases teóricas expositivas 10h Exámenes y ejercicios de evaluación en el aula 3h Exposición y discusión de proyectos 3h	Resolución de problemas y ejercicios para presentar en clase 25h Estudio de los conceptos teóricos vistos en clase 15h Preparación de la presentación del proyecto 5h

COMPETENCIAS

Conocer e identificar las familias más importantes de metabolitos primarios y secundarios

Conocer la importancia y versatilidad de los productos naturales.

Comprender la conectividad entre ecología química, funcionalidad y producción de metabolitos secundarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer la relevancia de los productos naturales en diferentes campos, entre ellos el farmacéutico.

Diferenciar las principales características estructurales y las familias de los metabolitos secundarios más importantes

Identificar una posible ruta metabólica para un determinado producto natural

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El sistema de EVALUACIÓN CONTINUA tendrá en consideración:

- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ENCARGADOS REGULARMENTE POR EL PROFESOR (40%)

Al finalizar cada tema, el profesor encargará una colección de problemas a los alumnos, que tendrán que resolver de forma individual y entregar a través del aula virtual en el plazo y en el formato estipulados por el profesor. Los problemas entregados fuera de plazo no se contabilizarán a efectos de computar la nota media, es decir, serían calificados con una nota de 0.

- PROYECTO FINAL (60%)

Presentación de un proyecto final (escrito) que recoja lo aprendido en el curso reflejado en un producto natural de importancia farmacológica.

Los principales aspectos del proyecto se expondrán de forma oral.

- NOTA FINAL.

La asignatura se aprobará con una nota media igual o superior a 5 puntos. Para poder acceder a la evaluación continua, es necesario obtener un mínimo de 4.5 puntos en cada una de las entregas

SISTEMA DE EVALUACIÓN ALTERNATIVO

Los alumnos en 2º o sucesivas matrículas deben contactar con el profesor para solicitar acogerse a este sistema. El alumno en esta situación tendrá que presentar una serie ejercicios en los tiempos estipulados por el profesor, así como un proyecto final.

SISTEMA DE EVALUACIÓN ALTERNATIVO COVID:

Los porcentajes de evaluación no variarán:

- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ENCARGADOS REGULARMENTE POR EL PROFESOR (40%)

- PROYECTO FINAL (60%)

El proyecto escrito será subido al aula virtual. La presentación oral se hará en remoto.

IMPORTANTE:

Los exámenes serán presenciales siempre y cuando la situación sanitaria lo permita

Las conductas de plagio, así como el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, serán sancionados conforme a los establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad.

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Gil Ruiz, P. Productos Naturales. Ed Universidad Pública de Navarra, 2002.

Marco, A. Química de los Productos Naturales, Ed Síntesis, 2006

Claramunt R.M. Química Bioorgánica y Productos Naturales Ed. UNED; 2015

Dewick. P. M. Medicinal Natural Products. Ed. John Wiley and Sons, 2009