

DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN DE FÁRMACOS

Módulo fundamental

Materia: Diseño y Caracterización de Fármacos (6 ECTS)

Asignaturas:

- **Métodos Avanzados de Diseño y Desarrollo de Fármacos (3 ECTS)**
- **Técnicas de Preparación de Muestras en Química Analítica Aplicadas a Compuestos de Interés en Ciencias Farmacéuticas (3 ECTS)**

Carácter: Obligatorio

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conocer las principales metodologías que se emplean actualmente en el diseño y desarrollo de fármacos. Así como, lograr la profundización de los estudiantes en el conocimiento de las técnicas de pre-tratamiento analítico más novedosas y con mayor proyección en muestras de interés en Ciencias Farmacéuticas

CONTENIDOS

Se pretende que el alumno obtenga los conocimientos necesarios para planificar rutas de síntesis de compuestos bioactivos, con especial énfasis en el estudio de los avances más recientes en síntesis de fármacos. También se proporcionará una introducción a la aplicación de los métodos computacionales al estudio de la reactividad orgánica y al diseño de fármacos.

Asimismo se abordarán considerando los conocimientos adquiridos en el Grado. Se incidirá en las diferencias de las distintas modalidades cromatográficas y por tanto, su aplicación a las distintas muestras así como en la optimización de los procesos cromatográficos. Así mismo se estudiará y valorará la diferente información analítica tanto en espectrometría de masas como en métodos inmunoanalíticos. Se estudiarán los sensores químicos, los biosensores y sus principales aplicaciones.

COMPETENCIAS

1.- BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Habrán demostrado una comprensión sistemática dentro de las Ciencias Farmacéuticas y el dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con las mismas.

CG2 - Serán capaces de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas de las Ciencias Farmacéuticas.

CG3 - Fomentar el desarrollo de habilidades de comunicación científica a nivel profesional, con la comunidad académica en su conjunto y con la sociedad en general acerca de las Ciencias Farmacéuticas.

CG4 - Serán capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance tecnológico, dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

CG5 - Alcanzar las competencias necesarias para incorporarse a un grupo de investigación de I+D de fármacos.

CG11 - Potenciar los contactos de los alumnos y de los investigadores implicados con todo el tejido socio-económico implicado en la profesión farmacéutica, lo que redundaría en un aumento de la calidad de las enseñanzas impartidas a los alumnos, así como en la propia investigación que se efectúa en la Facultad.

CG12 - Habilitar a los alumnos para su incorporación inmediata a Proyectos I+D+i cuyo desarrollo es uno de los objetivos prioritarios de la Política Científica Europea, Española y de la CAM.

2.- TRANSVERSALES

CT1 - Demostrar capacidad de analizar con rigor artículos científicos

CT2 - Demostrar capacidad de escribir y defender informes científicos y técnicos

CT3 - Desarrollar habilidades útiles para la investigación científica

CT4 - Demostrar capacidad de compromiso ético y respeto al medio ambiente

CT5 - Demostrar capacidad de trabajo autónomo y en equipo

CT6 - Conocer las normas de seguridad para el trabajo en el laboratorio y adquirir los hábitos que permitan trabajar con seguridad en el laboratorio

3.- ESPECÍFICAS

CE15 - Conocer las diferentes metodologías de pretratamiento analítico y las ventajas y limitaciones de las mismas.

CE16 - Adquirir los conocimientos que garanticen la adecuada conservación y estabilidad de las muestras hasta su análisis.

CE17 - Obtener los conocimientos necesarios para seleccionar una adecuada técnica de pretratamiento en función del tipo de muestra y de la técnica instrumental a utilizar.

CE18 - Adquirir la capacidad para analizar los aspectos críticos y determinantes que permitan comparar las distintas técnicas de pretratamiento analítico.

CE19 - Comprender las interacciones entre fármacos y sus dianas terapéuticas y conocer las técnicas experimentales para su estudio.

CE20 - Comprender las metodologías más habituales en química combinatoria y orientada a la diversidad, como técnicas para el descubrimiento de nuevas moléculas bioactivas.

CE21 - Comprender los aspectos químicos de los fármacos de mayor repercusión en su formulación farmacéutica (solubilidad, estabilidad) y los métodos para su optimización mediante la manipulación estructural de los fármacos.

CE22 - Comprender las principales metodologías para la vectorización de fármacos a dianas terapéuticas específicas basadas en estrategias químicas.

CE23 - Comprender las bases químicas teóricas para el diseño racional de fármacos mediante la utilización de técnicas computacionales.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Actividades presenciales: enseñanza teórica. Se expondrán claramente los objetivos principales del tema y desarrollarán en detalle los contenidos necesarios para una cabal comprensión de los conocimientos.
- Actividades presenciales: seminarios y casos prácticos. Estas actividades proporcionarán temas de análisis (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o en grupos reducidos.
- Actividades presenciales: Tutorías Las tutorías dirigidas ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las

actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.

- Actividades no presenciales: estudio; elaboración de trabajos individuales o en grupos reducidos, etc.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Se desarrollará una metodología docente mixta, teórico-práctica, que facilite contenidos doctrinales específicos de las Ciencias Farmacéuticas y enseñanza práctica que permita la adquisición de destreza técnica en el laboratorio. El alumno realizará, de manera autónoma, pero tutelada, ejercicios, memorias y seminarios y adquirirá, mediante su defensa pública, habilidad para mostrar, explicar y argumentar puntos de vista científicos relacionados con las Ciencias Farmacéuticas.

1.- La exposición de los contenidos del temario en clases teóricas y en seminarios que permitan la mayor participación de los alumnos para medir su grado de progreso.

2.- Comparación crítica entre dos procedimientos de pre-tratamiento descritos en dos artículos científicos recientes para la misma pareja analito/muestra.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistema integral de evaluación.

De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el semestre, mediante:

- pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos
- realización de trabajos y su defensa,
- actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia.