

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Farmacia		
Ámbito	Farmacia.		
Facultad/Escuela:	Ciencias Experimentales		
Asignatura:	Biofarmacia y Farmacocinética		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	6
Curso:	4	Código:	2538
Periodo docente:	Séptimo semestre		
Materia:	Biofarmacia y Farmacocinética		
Módulo:	Farmacia y Tecnología		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Ana María Martínez Relimpio	am.martinez.prof@ufv.es
Sandra Montalvo Quirós	sandra.montalvo@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La Biofarmacia es la rama de las ciencias farmacéuticas que estudia la relación entre las propiedades físico-químicas del fármaco, su forma de dosificación y el efecto terapéutico obtenido tras su administración. En esta asignatura se estudiarán las diferentes fases que se producen desde la administración de un fármaco hasta llegar

a su lugar de acción, las cuales serán caracterizadas de forma cuantitativa en relación al transcurso del tiempo por la Farmacocinética.

## OBJETIVO

Establecer los procesos que sufre el fármaco en el organismo tras su administración y los parámetros que los caracterizan para analizar la idoneidad de la vía de administración y de la pauta posológica establecidas, teniendo en cuenta las características del paciente para el que se diseña el tratamiento.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

- Matemáticas y estadística descriptiva básica.
- Cinética química.
- Conceptos de Fisiología y Fisiopatología para comprender los procesos que experimenta el fármaco en el organismo.
- Manejo de Excel

## CONTENIDOS

### PROGRAMA TEÓRICO

TEMA 1: Introducción a la Biofarmacia y farmacocinética.

#### BLOQUE I: ESTUDIO DE LA SERIE LADME

TEMA 2: Liberación de fármacos. Procesos implicados y cinéticas de disolución. Estudios de liberación.

TEMA 3: Absorción de fármacos (I) Mecanismos y parámetros de absorción. Clasificación biofarmacéutica de fármacos.

TEMA 4: Absorción de fármacos (II) Vías de administración de fármacos.

TEMA 5: Distribución de fármacos. Volumen de distribución y unión a proteínas plasmáticas.

TEMA 6: Eliminación de fármacos: (I) Metabolismo. Aclaramiento hepático. (II) Excreción. Aclaramiento renal.

#### BLOQUE II: FARMACOCINÉTICA

TEMA 7: Modelos farmacocinéticos. Análisis compartimental.

TEMA 8: Modelo monocompartimental (I) Administración i.v. en bolus. (II) Administración en perfusión i.v. (III) Administración extravasal.

TEMA 9: Modelo bicompartmental. (I) Administración I.V. en bolus. (II) Administración en perfusión i.v. (III) Administración extravasal.

TEMA 10: Cinética de la excreción renal. Curvas distributivas y acumulativas.

TEMA 11: Cinética de dosis múltiples en modelo monocompartimental i.v bolus. Pautas y esquemas posológicos.

TEMA 12: Farmacocinética no compartimental.

TEMA 13: Farmacocinética no lineal. Farmacocinética dosis-dependiente. Farmacocinética tiempo-dependiente.

TEMA 14: Farmacocinética poblacional. Aplicaciones clínicas.

TEMA 15: Situaciones fisiológicas y patológicas que obligan a la adecuación de las pautas posológicas. Monitorización de fármacos.

TEMA 16: Biodisponibilidad y bioequivalencia.

### PROGRAMA PRÁCTICO

Se llevará a cabo un ensayo de disolución de una forma farmacéutica y la caracterización de su cinética de liberación. Empleando herramientas informáticas, se llevará a cabo el análisis de los datos recogidos en el

laboratorio y la simulación de casos prácticos sobre situaciones fisiológicas y patológicas donde es necesario reajustar los regímenes de dosificación.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

CLASES DE TEORÍA (AFP1): se impartirán contenidos teóricos y se complementarán con material audiovisual interactivo y documentación facilitados a través del aula virtual de la asignatura.

CLASES PRÁCTICAS (AFP2): sesiones de laboratorio y aula de informática. Se facilitará un guion de prácticas.

CLASES DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS (AFP3): explicación de la metodología de resolución de ejercicios y se orientará al alumno en la preparación de los trabajos requeridos por el profesor.

SEMINARIOS Y/O EXPOSICIÓN DE TRABAJOS (AFP4): a través del aula virtual se plantearán ejercicios y problemas complementarios. Además, se planteará un trabajo grupal que deberá defenderse para su posterior evaluación.

TUTORÍAS (AFP5): individuales y/o grupales para realizar un seguimiento de la evolución de aprendizaje y orientar al alumnado a lo largo del desarrollo de la asignatura. La plataforma del Aula virtual será de gran utilidad para el estudio de la asignatura y la comunicación eficaz entre alumno-profesor y alumno-alumno. En el Aula Virtual el alumno dispondrá de información y material básico y de apoyo a las clases para favorecer el estudio de la asignatura. Asimismo permitirá remitir los ejercicios y actividades programadas, resueltos de forma individualizada y/o grupal.

REALIZACIÓN DE EXÁMENES (AFP6): Los alumnos realizarán exámenes tanto de los contenidos teóricos como del contenido impartido en las prácticas de laboratorio.

## DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
66 horas	84 horas

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Programar y corregir la posología de los medicamentos en base a sus parámetros farmacocinéticos.

Conocer los procesos de liberación, absorción, distribución, metabolismo y excreción de fármacos, y factores que condicionan la absorción y disposición en función de sus vías de administración.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECIFICOS

Describir la evolución y eliminación del fármaco en el organismo mediante el cálculo de los parámetros farmacocinéticos.

Interpretar los términos de biodisponibilidad y bioequivalencia de los medicamentos.

Explicar la variación de la biodisponibilidad en función de la vía de administración, forma de dosificación, y proceso de obtención, así como la influencia de factores inter- a intraindividuales.

Identificar los factores que influyen sobre la bioequivalencia de los medicamentos.

Argumentar la necesidad del ajuste posológico en situaciones fisiológicas y patológicas.

Seleccionar la vía de administración de medicamentos más adecuada en cada caso en base a sus implicaciones clínicas.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

### El sistema de EVALUACIÓN CONTINUA tendrá en consideración:

- SE1 Pruebas escritas u orales, de desarrollo, de respuesta corta o tipo test: 50%
- SE2 Actividades diarias y ejercicios: 10%
- SE3 Trabajos individuales y grupales: 23%
- SE4 Asistencia y participación en las actividades presenciales en el aula: 2%
- SE8 Asistencia y participación en las actividades presenciales en el laboratorio: 15%
- PRUEBA ESCRITA DE DESARROLLO, RESPUESTA CORTA O TIPO TEST: en la convocatoria ordinaria correspondiente se realizará el examen teórico donde se evaluarán los conocimientos adquiridos a lo largo del curso. Es requisito indispensable para aprobar la asignatura obtener una calificación mínima de 5.0 en este apartado de evaluación.
- ACTIVIDADES DIARIAS Y EJERCICIOS: se realizarán actividades y ejercicios en el aula o de forma asíncrona mediante material audiovisual que complementarán los contenidos de las sesiones expositivas.
- TRABAJOS INDIVIDUALES Y GRUPALES: los alumnos deberán completar individualmente o en grupo una serie de ejercicios/problemas propuestos como seminarios a través del aula virtual. Realizarán también un trabajo en grupo.
- ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN EN LAS ACTIVIDADES PRESENCIALES EN EL AULA: se realizarán controles diarios de asistencia. Ya que el alumno podrá faltar un 20% del total de estas actividades, no se admitirán justificantes de inasistencia salvo en casos muy excepcionales.
- ASISTENCIA Y PARTICIPACIÓN EN LAS ACTIVIDADES PRESENCIALES EN EL LABORATORIO: Es requisito indispensable para aprobar la asignatura obtener una calificación mínima de 5.0 en este apartado de evaluación. La asistencia a todas las sesiones prácticas (independientemente del lugar donde se desarrollen: laboratorio, salas de informática, túnel de simulación, etc.) es obligatoria. La inasistencia injustificada a cualquiera de estas sesiones conlleva la pérdida del derecho a la evaluación de prácticas en la convocatoria ordinaria y un suspenso en la asignatura. Los alumnos en esta situación deberán contactar inmediatamente con el profesor.

### SISTEMA EVALUACIÓN ALTERNATIVA PARA ALUMNOS DE 2º O SUCESIVAS MATRÍCULAS tendrá en consideración:

- SE1 Pruebas escritas u orales, de desarrollo, de respuesta corta o tipo test: 50%
- SE2 Actividades diarias y ejercicios: 5%
- SE3 Trabajos individuales y grupales: 23%
- SE4 Asistencia a dos tutorías obligatorias de seguimiento con el profesor: 7%
- SE8 Asistencia y participación en las actividades presenciales en el laboratorio: 15%

Los alumnos en 2º o sucesivas matrículas deben contactar con el profesor para solicitar acogerse a este sistema.

**Superación de la asignatura:** para considerar las partes de teoría (examen de teoría) y práctica (examen de prácticas de laboratorio) para el cálculo de la nota final, cada una de ellas deberá estar aprobada. La asignatura se aprueba con una nota igual o superior a 5.0. En caso de aprobarse la parte de teoría pero no la práctica, la nota del examen teórico se mantendrá hasta la convocatoria extraordinaria. Lo mismo sucederá en caso de que se apruebe la parte práctica pero no la parte teórica. Las notas obtenidas a partir de las entregas de trabajos, asistencia y actividades presenciales en el aula se conservarán también en la convocatoria extraordinaria.

\*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

Caamaño Somoza, Manuel. Biofarmacia y farmacocinética: ejercicios y problemas resueltos / 2ª ed. Madrid

:Elsevier,2014.

José Doménech Berrozpe, José Martínez Lanao, Concepción Peraire Guitart (eds.). Tratado de biofarmacia y farmacocinética / Madrid :Síntesis,2013.