

# Guía Docente

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Farmacia		
Rama de Conocimiento:	Ciencias de la Salud		
Facultad/Escuela:	Ciencias Experimentales		
Asignatura:	Metodología Científica		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	6
Curso:	4	Código:	2548
Periodo docente:	Octavo semestre		
Materia:	Farmacia Social		
Módulo:	Legislación y Farmacia Social		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Julián Romero Paredes	j.romero.prof@ufv.es
María Teresa Grande Rodríguez	t.grande.prof@ufv.es
Rosa María Tolón Rafael	rosamaria.tolon@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La actividad del farmacéutico se basa en su formación como científico del medicamento. Para ello es necesario estar en posesión de una alta capacidad crítica y de referencias personales y profesionales que le habiliten para elaborar razonamientos científicos con el máximo rigor posible. Su responsabilidad en la mejora de la atención sanitaria y en la calidad de vida mediante el diseño de nuevos tratamientos para la enfermedad hacen imprescindible poseer una sólida formación interdisciplinar. La capacidad para entender, interpretar, aplicar y

proponer publicaciones científicas es una característica esencial del profesional farmacéutico.

La asignatura consta de dos bloques diferenciados. En el primero de ellos se abordarán aspectos relacionados con el pensamiento científico, el rigor en la elaboración de hipótesis, la justificación de afirmaciones científicas, el desarrollo de nuevos fármacos, etc. En el segundo, los alumnos adquirirán las habilidades necesarias para interpretar información científica a partir de publicaciones, mayoritariamente en idioma inglés.

Además, los alumnos participarán en el diseño y ejecución de un proyecto experimental en laboratorio, determinado por una pregunta científica propuesta por el profesorado de la asignatura.

## OBJETIVO

Potenciar la independencia del alumno en su elaboración de razonamientos científicos (hipótesis, planteamiento experimental, verificación empírica, discusión de datos). mediante la incentivación de la curiosidad científica y lograr que el alumno adquiera una una visión integrada de las disciplinas científicas estudiadas con anterioridad en el Grado.

Los fines específicos de la asignatura son:

Desarrollar hábitos de comunicación oral y escrita en español e inglés.

Aprender a trabajar en equipo y gestionar grupos.

Adquirir la capacidad de pensamiento analítico, sintético, reflexivo, crítico, teórico y práctico.

Desarrollar la capacidad y el compromiso del propio aprendizaje y desarrollo personal.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos generales vistos con anterioridad en el Grado. Especialmente relevantes serán los referidos a Farmacología, Fisiología, Bioquímica, Toxicología y Fisiopatología.  
Capacidad de lectura crítica y razonamiento lógico.

## CONTENIDOS

**BLOQUE 1**  
Introducción  
El proceso científico  
Revisión histórica  
Fundamentos de la argumentación científica  
Rigor en la búsqueda de información científica  
Presentación de resultados científicos  
Carrera investigadora  
Análisis formal y conceptual de artículos científicos

**BLOQUE 2**  
Planteamiento, diseño y ejecución de un proyecto experimental en el laboratorio.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

### ACTIVIDADES FORMATIVAS PRESENCIALES

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.

AFP1. Clases de teoría: Las clases serán eminentemente prácticas y participativas. El profesor encargado de curso expondrá unos argumentos y propuestas iniciales y los alumnos realizarán el análisis y discusión correspondientes. El uso de artículos publicados en revistas científicas internacionales será norma habitual. Se pondrá especial énfasis en el análisis de los aspectos metodológicos. Los alumnos realizarán lecturas frecuentes y elaborarán los trabajos propuestos por el profesor.

AFP2. Clases prácticas: los alumnos participarán en el diseño y ejecución de un proyecto de tipo experimental, a propuesta del equipo docente de la asignatura. Se abordará el estudio preclínico de una sustancia con potencial terapéutico. Para ello, los alumnos plantearán opciones para la caracterización química y molecular de dicha sustancia, así como para su análisis funcional. Se emplearán los medios propuestos por el profesorado y disponibles en el laboratorio, que incluirán herramientas químicas, farmacológicas y biotecnológicas, entre otras.

AFP3. Clases de ejercicios y problemas: Planteamiento y resolución de casos prácticos.

AFP4. Seminarios y/o exposición de trabajos: Los alumnos realizarán trabajos que versarán sobre alguno de los temas del temario.

AFP5. Tutorías. Atención personalizada al alumno para la resolución de dudas, ampliación de información, etc. El horario de tutorías puede consultarse en la coordinación del grado y será informado por el profesor al inicio de la asignatura

### ACTIVIDADES FORMATIVAS NO PRESENCIALES

AFNP1. Estudio de teoría, ejercicios y problemas.

AFNP2. Preparación y estudio de prácticas.

AFNP3. Preparación de trabajos.

AFNP4. Preparación de tutorías.

## DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
60 horas	90 horas

## COMPETENCIAS

## Competencias básicas

Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

## Competencias generales

Hablar bien en público

Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible.

Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y además aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

## Competencias transversales

Cultivar actitudes de liderazgo y responsabilidad social en el desempeño personal y profesional.

Cultivar una actitud de inquietud intelectual y de búsqueda de la verdad en todos los ámbitos de la vida.

Desarrollar hábitos de pensamiento riguroso.

Saber aplicar los conocimientos teóricos aprendidos a la resolución de problemas y casos prácticos relacionados con las distintas materias.

## Competencias específicas

Dominar técnicas de recuperación de información relativas a fuentes de información primarias y secundarias (incluyendo bases de datos con el uso de ordenador).

Conocer los principios y metodología científica aplicada a las ciencias farmacéuticas, incluyendo la historia y función social de la Farmacia.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Facilitar la adquisición de las habilidades necesarias para que puedan aplicar sus conocimientos

Aplicar como y cuando sean precisos, mediante la adopción de las actividades necesarias, los conocimientos y habilidades adquiridas.

Resumir el proceso de generación de información técnico-científica

Sintetizar y organizar información bibliográfica y técnica.

Determinar las partes del trabajo científico y las citas bibliográficas

Utilizar las tecnologías de la información y comunicación.

Emplear las fuentes bibliográficas.

Preparar la comunicación oral y escrita de forma eficaz.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación seguirá el siguiente esquema:

SE1. Pruebas escritas u orales: 50%

SE2. Actividades diarias y ejercicios: 20% (diseño y elaboración de protocolo experimental)

SE3. Trabajos individuales y grupales: 20% (ejecución de protocolo experimental)

SE4. Desempeño en la ejecución del protocolo experimental: 10%

La calificación será la media proporcionada de cada uno de los apartados. Para aprobar la asignatura será necesario haber obtenido una calificación de 5.0 en cada uno de los dos bloques (SE1, SE2 y SE3) en los que se divide la asignatura.

Para la convocatoria extraordinaria se guardarán las calificaciones de cada una de las SE.

La asistencia a todas las sesiones prácticas (independientemente del lugar donde se desarrollen: laboratorio, salas de informática, centro 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 exámenes serán presenciales siempre y cuando la situación sanitaria lo permita. En caso de volver a un escenario donde la docencia haya que impartirla exclusivamente en remoto, se mantendrán los porcentajes de evaluación con la excepción del 20% relativo a la ejecución en el laboratorio del protocolo experimental. En ese caso, dicho porcentaje quedaría incluido en el correspondiente al diseño y elaboración del mismo (que pasaría a constituir el 40% de la nota final).

Sistema de evaluación alternativo:

- Los alumnos en segunda o sucesivas matrículas podrán acogerse a este sistema. Deben contactar con el profesor para solicitar acogerse a este sistema.

- Los alumnos deberán: i) entregar las tareas y actividades a lo largo del cuatrimestre en el tiempo y forma indicado en el calendario; ii) realizar las prácticas de laboratorio; y iv) realizar los exámenes de la asignatura. Será necesario obtener una puntuación mínima de 5.0 en cada apartado para aprobar la asignatura.

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

Santiago Ramón y Cajal. Reglas y Consejos sobre Investigación Científica. Los tónicos de la voluntad. Ed. Formación Alcalá, 2009.

José Luis Comellas. Historia Sencilla de la Ciencia. Ed. Rialp 2009.

Siddhartha Mukherjee. El Gen: una historia personal. Ed. Debate, 2017.

## Complementaria

Anthony S. Fauci and David M. Morens. The Perpetual Challenge of Infectious Diseases. NEJM 366, 454-461, 2012.

Atul Gawande. Two Hundred Years of Surgery. NEJM 366, 1716-1723, 2012

Langenscheidt GmbH. 2009. Dictionary of Contemporary English (DCE): For Advanced Learners.

Matthews, J. y R. Matthews. 2001. Successful Scientific Writing: A Step-by-Step Guide for the Biological and Medical Sciences

A.C. Rodríguez de Romo. Claude Bernard, el hombre y el científico. Anales Médicos 52; 90-96, 2007.