

## DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Farmacia		
Ámbito	Farmacia.		
Facultad/Escuela:	Ciencias Experimentales		
Asignatura:	Tecnología Farmacéutica I		
Tipo:	Obligatoria	Créditos ECTS:	12
Curso:	4	Código:	2545
Periodo docente:	Séptimo semestre		
Materia:	Tecnología Farmacéutica		
Módulo:	Farmacia y Tecnología		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	300		

Equipo Docente	Correo Electrónico
María Ángeles Alonso Navales	mariaangeles.alonso@ufv.es
Francisco Javier Navarro Lupión	javier.navarro@ufv.es

## DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La Tecnología Farmacéutica es el conjunto de conocimientos aplicables a la preparación de medicamentos que comprende el diseño, la elaboración y la evaluación .

Se aborda la preparación de medicamentos desde del punto de vista magistral y fundamentalmente desde el

punto de vista industrial.

A nivel de los procesos de preformulación, formulación y evaluación de las distintas formas farmacéuticas sólidas y las formas estériles. Se incluye el conocimiento de los materiales de acondicionamiento que se utilizan en la fabricación de medicamentos.

## OBJETIVO

Con los conocimientos adquiridos que el farmacéutico pueda utilizar la tecnología al estado actual de la ciencia para ser capaz de diseñar, formular, elaborar y controlar medicamentos en la forma farmacéutica adecuada que puedan dispensarse con seguridad y eficacia a pacientes tanto a nivel magistral, oficinal o industrial. Descubrir la capacidad del farmacéutico de poner al servicio sus capacidades y conocimientos para aportar mejoras en las formas farmacéuticas tradicionales y diseñar nuevas formas de fabricación más seguras y eficaces.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

Para poder obtener un óptimo aprovechamiento de la asignatura se recomienda un conocimiento previo de las bases de Fisiología, Química, Físicoquímica y Farmacología.

## CONTENIDOS

### PROGRAMA TEÓRICO:

- Bloque I: Introducción a la Tecnología Farmacéutica
- Bloque II: Formulación magistral
- Bloque III: Control de calidad farmacéutico
- Bloque IV: Estudios de preformulación.
- Bloque V: El Agua en los procesos de elaboración de medicamentos.
- Bloque VI: Operaciones básicas.
- Bloque VII: Formas farmacéuticas sólidas.
- Bloque VIII: Formas farmacéuticas parenterales
- Bloque IX: Acondicionamiento.

PROGRAMA PRÁCTICO: En el laboratorio se realizan los procesos necesarios para elaborar algunas de las formas farmacéuticas desarrolladas a lo largo del programa teórico de la asignatura, tales como cápsulas, comprimidos o granulados, se elaboraran procedimientos normalizados de trabajo y algunos controles de calidad farmacotécnicos durante el proceso de elaboración y en producto terminado.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

(AFP2) CLASES PRÁCTICAS: Los alumnos realizarán trabajos experimentales en el laboratorio docente guiados por el profesor siguiendo el guión de las prácticas del que dispondrán previamente.

(AFP3) CLASES DE EJERCICIOS Y PROBLEMAS: Se plantea la resolución de ejercicios y tareas explicando la metodología a seguir orientando al alumno en la preparación de los trabajos requeridos por el profesor.

(AFP4) SEMINARIOS: A través del aula virtual se plantearán ejercicios y problemas complementarios para profundizar en el aprendizaje de aula.

(AFP5) TUTORÍAS: 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.

## DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
124 horas	176 horas

### Competencias transversales

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

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo la formulación y control de calidad de medicamentos, el desarrollo de fórmulas magistrales y preparados oficinales.

Aplicar el control de calidad de productos sanitarios, dermofarmacéuticos y cosméticos y materiales de acondicionamiento.

Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes así como las posibles interacciones entre ambos.

Conocer la estabilidad de los principios activos y formas farmacéuticas así como los métodos de estudio.

Conocer las operaciones básicas y procesos tecnológicos relacionados con la elaboración y control de medicamentos.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECIFICOS

Proporcionar los conocimientos necesarios de las operaciones básicas que permitan adecuar la materia prima de medicamentos, así como de las operaciones de transformación requeridas para su conversión en productos intermedios utilizados para la elaboración de medicamentos.

Introducir al alumno en el conocimiento, comprensión y aprendizaje del diseño de las formas farmacéuticas, con objeto de lograr una respuesta terapéutica eficaz y segura del fármaco que incluye la formulación del medicamento terminado.

Operaciones tecnológicas y materiales implicados en la fabricación de medicamentos.

Operaciones y materiales de envasado y acondicionamiento de medicamentos.

Control de medicamentos.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

### SISTEMA DE EVALUACIÓN ORDINARIA

Este sistema es el prioritario, es aplicable a todos los alumnos y está basado en la evaluación continua.

La evaluación tendrá en consideración:

- (SE1) Pruebas escritas u orales, de desarrollo, de respuesta corta o tipo test: 50%
- (SE2) Actividades diarias y ejercicios: 8%
- (SE3) Trabajos individuales y grupales: 20%
- (SE4) Asistencia y participación en las actividades presenciales en el aula: 2%
- (SE8) Asistencia y participación en las actividades presenciales en el laboratorio: 20%

**SISTEMA DE EVALUACIÓN ALTERNATIVO** para alumnos en 2ª o sucesivas matrículas:

- (SE1) Pruebas escritas u orales, de desarrollo, de respuesta corta o tipo test: 60%
- (SE2) Actividades diarias y ejercicios: 5%
- (SE3) Trabajos individuales y grupales: 15%
- Asistencia y participación en las actividades presenciales en el laboratorio (SE8): 20%

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

### Superar la asignatura:

Las partes de teoría (examen de teoría) y práctica (examen de prácticas de laboratorio) deberán estar ambas aprobadas con nota superior a 5 para poder ser utilizadas el cálculo de la nota final. La asignatura se aprueba con una nota igual o superior a 5 sobre 10. 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. Una vez recibida la evaluación positiva (igual o superior a 5 sobre 10) de una prueba o trabajo ya no se podrá optar a repetir dicha prueba o trabajo para modificar la nota. La superación de las Prácticas de Laboratorio es condición necesaria para superar la asignatura (mayor o igual a 5 sobre diez). La inasistencia injustificada a cualquiera de las sesiones prácticas 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.

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

## BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

### Básica

Ramón Martínez Pacheco (ed.). Tratado de tecnología farmacéutica / Madrid :Síntesis,2016.

AEMPS. Agencia Española de Medicamento y Productos Sanitarios Normas de Correcta Fabricación 2024  
<https://www.aemps.gob.es/fabricacion-de-medicamentos/>

### Complementaria

EMA. European Medicines Agency Pharmaceutical industry 2024  
<https://www.ema.europa.eu/en/pharmaceutical-industry-0>

EMA.European Medicines Agency ICH guidelines 2024

International Council for Harmonisation of Technical Requirements for Registration of Pharmaceuticals for Human Use (ICH).