



## 1. Identificación

### 1.1. De la Asignatura

Curso Académico	2021/2022
Titulación	GRADO EN FARMACIA
Nombre de la Asignatura	TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA I
Código	6448
Curso	TERCERO
Carácter	OBLIGATORIA
N.º Grupos	1
Créditos ECTS	6
Estimación del volumen de trabajo del alumno	150
Organización Temporal/Temporalidad	2 Cuatrimestre
Idiomas en que se imparte	ESPAÑOL
Tipo de Enseñanza	Presencial

### 1.2. Del profesorado: Equipo Docente

Coordinación de la asignatura MARIA CRISTINA NUÑEZ PARRA	Área/Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA/FARMACOLOGÍA
	Categoría	PROFESOR CONTRATADO DOCTOR TIPO A (DEI)
	Correo Electrónico /	crisnp@um.es
	Página web / Tutoría electrónica	<a href="https://www.researchgate.net/profile/M_Cristina_Nunez_Parra">https://www.researchgate.net/profile/M_Cristina_Nunez_Parra</a> Tutoría Electrónica: Sí



Grupo de	Teléfono, Horario y	Duración	Día	Horario	Lugar	Observaciones
Docencia: 1 Coordinación de los grupos:1	Lugar de atención al alumnado	Anual	Lunes	09:00- 10:00	868889434, Edificio LAIB/ DEPARTAMENTAL B2.3.056	Con cita previa, las tutorías se podrán realizar en el despacho ubicado en la 1ª planta de la Facultad de Medicina.
		Anual	Martes	08:30- 09:30	868889434, Edificio LAIB/ DEPARTAMENTAL B2.3.056	Con cita previa, las tutorías se podrán realizar en el despacho ubicado en la 1ª planta de la Facultad de Medicina.
VICTORIA	Área/Departamento	FARMACIA Y TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA/FARMACOLOGÍA				
GOMEZ MURCIA	Categoría	CONTRATO DE ACCESO AL SECTI				
Grupo de Docencia: 1	Correo Electrónico /	victoria.gomez2@um.es				
	Página web / Tutoría electrónica	Tutoría Electrónica: Sí				
	Teléfono, Horario y Lugar de atención al alumnado					



## 2. Presentación

Esta asignatura constituye, junto con Tecnología Farmacéutica II, Tecnología Farmacéutica III y Biofarmacia y Farmacocinética, la base de uno de los aspectos más genuinos de la Farmacia como es la transformación de los fármacos en medicamentos, que supone la incorporación del fármaco a una determinada forma de dosificación. Este bloque formativo se centra, por lo tanto, en las principales cuestiones, tanto biofarmacéuticas como tecnológicas, implicadas en el diseño, elaboración y evaluación de las formas de dosificación de los medicamentos.

Una de las actividades profesionales más auténticas del farmacéutico es la preparación de medicamentos, tanto en el ámbito industrial como ofical, y para afrontar con garantías esta faceta profesional debe contar con una formación básica que debe adquirir al cursar la asignatura de Tecnología Farmacéutica I.

## 3. Condiciones de acceso a la asignatura

### 3.1 Incompatibilidades

No consta

### 3.2 Recomendaciones

Se recomienda tener superada las asignaturas de Química General y Química Inorgánica de primer curso y la asignatura de Físico-Química de segundo curso.

## 4. Competencias

### 4.1 Competencias Básicas

- CB1. 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
- CB2. 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
- CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética



- CB4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
- CB5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

## 4.2 Competencias de la titulación

- CG1. Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
- CG10. Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
- CG13. Desarrollar habilidades de comunicación e información, tanto orales como escritas, para tratar con pacientes y usuarios del centro donde desempeñe su actividad profesional. Promover las capacidades de trabajo y colaboración en equipos multidisciplinares y las relacionadas con otros profesionales sanitarios.
- CG15. 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.
- CG2. Evaluar los efectos terapéuticos y tóxicos de sustancias con actividad farmacológica.
- CG3. Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.
- CG4. Diseñar, preparar, suministrar y dispensar medicamentos y otros productos de interés sanitario.
- CG5. Prestar consejo terapéutico en farmacoterapia y dietoterapia, así como en el ámbito nutricional y alimentario en los establecimientos en los que presten servicios.
- CG6. Promover el uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, así como adquirir conocimientos básicos en gestión clínica, economía de la salud y uso eficiente de los recursos sanitarios.
- CG7. Identificar, evaluar y valorar los problemas relacionados con fármacos y medicamentos, así como participar en las actividades de farmacovigilancia.
- CG8. Llevar a cabo las actividades de farmacia clínica y social, siguiendo el ciclo de atención farmacéutica.
- CG9. Intervenir en las actividades de promoción de la salud, prevención de enfermedad, en el ámbito individual, familiar y comunitario; con una visión integral y multiprofesional del proceso salud-enfermedad.
- CE27. Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo la formulación y control de calidad de medicamentos, el desarrollo de formulas magistrales y preparados oficinales.
- CE28. Aplicar el control de calidad de productos sanitarios, dermofarmacéuticos y cosméticos y materiales de acondicionamiento.
- CE31. Conocer las propiedades fisicoquímicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes así como las posibles interacciones entre ambos.
- CE32. Conocer la estabilidad de los principios activos y formas farmacéuticas así como los métodos de estudio.
- CE33. Conocer las operaciones básicas y procesos tecnológicos relacionados con la elaboración y control de medicamentos.
- CE37. Gestionar los medicamentos.
- CE39. Elaborar formulas magistrales y preparados oficinales.

## 4.3 Competencias transversales y de materia

- Competencia 1. Generales
- Competencia 2. Específicas



## 5. Contenidos

### Bloque 0: Introducción al estudio de la Tecnología Farmacéutica

TEMA 0.1. Introducción a la Tecnología Farmacéutica. Conceptos y terminología farmacéutica

### Bloque 1: Operaciones básicas con sólidos pulverulentos

TEMA 1. Sólidos pulverulentos

TEMA 2. Pulverización

TEMA 3. Separación de partículas

TEMA 4. Homogeneización y mezcla

### Bloque 2: Otras operaciones básicas en Tecnología Farmacéutica

TEMA 5. Extracción

TEMA 6. Filtración

TEMA 7. Desecación

TEMA 8. Esterilización

### Bloque 3: Sistemas dispersos

TEMA 9. Sistemas dispersos: Características Generales

TEMA 10. Sistemas dispersos homogéneos: Disoluciones

TEMA 11. Sistemas dispersos heterogéneos: Sistemas coloidales

TEMA 12. Sistemas dispersos heterogéneos: Suspensiones

TEMA 13. Sistemas dispersos heterogéneos: Emulsiones

### Bloque 4: Seminarios

TEMA 14. Problemas de Formulación I

TEMA 15. Problemas de Formulación II

## PRÁCTICAS

Práctica 1. Análisis granulométrico por tamización: Relacionada con los contenidos Bloque 0, Bloque 1 y Tema 1

Práctica 2. Estudio de las propiedades reológicas de sólidos pulverulentos: Relacionada con los contenidos Bloque 0, Bloque 1 y Tema 1

Práctica 3. Cálculo de la concentración de mezclas hidroalcohólicas: Relacionada con los contenidos Bloque 0, Bloque 3, Tema 9 y Tema 10

Práctica 4. Preparación de soluciones: Relacionada con los contenidos Bloque 0, Bloque 3, Tema 9 y Tema 10



Práctica 5. Floculación controlada de suspensiones por electrolitos: Relacionada con los contenidos Bloque 0, Bloque 3, Tema 9 y Tema 12

Práctica 6. Preparación de emulsiones: Relacionada con los contenidos Bloque 0, Bloque 3, Tema 9 y Tema 13

Práctica 7. Visita a Laboratorios Farmacéuticos: Relacionada con los contenidos Bloque 0, Bloque 1, Bloque 2, Bloque 3, Bloque 4, Tema 0.1, Tema 8, Tema 11, Tema 9, Tema 10, Tema 11, Tema 12, Tema 13, Tema 14, Tema 15, Tema 1, Tema 2, Tema 3, Tema 4, Tema 5, Tema 6 y Tema 7

## 6. Metodología Docente

Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo
Lección Magistral	Exposición de cada tema del programa usando la lección magistral en grupo único. La clase durará 55 minutos y se empleará la exposición oral con el apoyo de las tecnologías de información y comunicación (TICs), fundamentalmente presentaciones audiovisuales con imágenes y videos ilustrativos.	30	45	75
Seminarios	Se utilizará la técnica de aprendizaje basado en problemas, y los alumnos deberán resolverlos en la propia clase.	6	9	15
Prácticas laboratorio	Las prácticas de laboratorio se llevarán a cabo en el laboratorio de prácticas (situado en el Edificio C). Se realizarán en grupos de 3 estudiantes, siguiendo protocolos específicos	21	31.5	52.5
Tutorías	Se realizarán tutorías presenciales (tanto individuales como en grupos) y a través del Aula Virtual, en las que se resolverán dudas y cuestiones relacionadas con los contenidos de la asignatura.	3	4.5	7.5
	Total	60	90	150



Actividad Formativa	Metodología	Horas Presenciales	Trabajo Autónomo	Volumen de trabajo

Docencia en presencialidad adaptada

Según el PC4 de la Facultad de Medicina, esta titulación permite, por el aforo de las aulas asignadas, la docencia con 1 metro de distancia. Aquí se aplicará la docencia presencial plena.

## 7. Horario de la asignatura

<https://www.um.es/web/estudios/grados/farmacia/2021-22#horarios>

## 8. Sistema de Evaluación

Métodos / Instrumentos	Examen final
Criterios de Valoración	El examen tendrá dos partes: test y problemas. En él se evaluará el conocimiento de la materia impartida, tanto de tipo teórico como práctico.
Ponderación	85
Métodos / Instrumentos	Informes de prácticas
Criterios de Valoración	Se evaluará la actitud y habilidades durante las prácticas, así como la Memoria que ha de entregarse al acabar éstas. La asistencia a prácticas será obligatoria para poder aprobar la asignatura. La nota de la Memoria de prácticas se sumará a la del examen teórico siempre que el alumno haya superado éste último.
Ponderación	7.5
Métodos / Instrumentos	Trabajos realizados individualmente/grupalmente
Criterios de Valoración	
Ponderación	0



Métodos / Instrumentos	Seminarios, trabajos y actividades de evaluación formativa
Criterios de Valoración	Se realizarán evaluaciones periódicas del aprendizaje de los alumnos mediante herramientas telemáticas. La nota de las actividades se sumará a la del examen teórico siempre que el alumno haya superado éste último.  Se evaluará también la actitud, asistencia y participación durante el desarrollo de las clase y seminarios en el Aula.
Ponderación	7.5

### Fechas de exámenes

<https://www.um.es/web/estudios/grados/farmacia/2021-22#examenes>

## 9. Resultados del Aprendizaje

## 10. Bibliografía

### Bibliografía Básica

-  - Aulton, M.E. La Ciencia del diseño de las formas farmacéuticas, 2ª ed. Elsevier. Londres, 2004.
-  - Le Hir, A. Farmacia Galénica, 7ª ed. Masson. Paris, 1997.
-  Tecnología farmacéutica / editor José Luis Vila Jato ; supervisión editorial, Jose Luis Lastres García.-- Madrid : Síntesis, D.L. 2009.
-  - Vila Jato, J.L. Tecnología Farmacéutica. Vol. 1: Aspectos Fundamentales de los Sistemas Farmacéuticos y Operaciones Básicas. Síntesis. Madrid, 1997.
-  Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios
-  Organización Farmacéutica Colegial
-  - Real Farmacopea Española, 5ª Ed. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Madrid. 2015.
-  Manual de tecnología farmacéutica. Lozano y Cols. S.A. ELSEVIER ESPAÑA. 1ª Ed. 2012.



- Formulario Nacional, 2ª Ed. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Madrid. 2015.  
(Agotado)



- Martínez-Pacheco, R. Tratado de Tecnología Farmacéutica (Vols. I y II). 1ª Ed. Síntesis. Madrid, 2016

## 11. Observaciones y recomendaciones

La evaluación no variará para los exámenes de incidencias

Los Profesores de esta asignatura establecerán los grupos de prácticas por orden alfabético, y sólo se admitirán cambios en los mismos mediante permuta, para no interferir en el desarrollo de las mismas.

Salvo autorización expresa por parte del profesorado, no está permitida la grabación total o parcial, tanto de sonido como de imagen, de las clases, seminarios o prácticas de la asignatura

NECESIDADES EDUCATIVAS ESPECIALES: Aquellos estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales podrán dirigirse al Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADYV; <http://www.um.es/adv/>) para recibir orientación sobre un mejor aprovechamiento de su proceso formativo y, en su caso, la adopción de medidas de equiparación y de mejora para la inclusión, en virtud de la Resolución Rectoral R-358/2016. El tratamiento de la información sobre este alumnado, en cumplimiento con la LOPD, es de estricta confidencialidad.