

Módulo	D.II) Tecnología Farmacéutica y Biofarmacéutica - Propuesta al Borr 1
Código	D.01.TF1
Asignatura	Tecnología Farmaceutica I
Tipo	Modificación de Créditos
Marca temporal	23/09/2026 13:28:27
Dirección de correo	ingenieria.quimica@uca.es
Nombre y apellidos de	Jose Manuel Gomez Montes de Oca
En calidad de:	Director/a del departamento
Departamento	Ingeniería química y Tecnología de los alimentos
Área	Ingeniería Química.
Otra Área	
D.II.1. Tipo propuesta	Modificación de Créditos
D.II.2a Asignatura del Borr 1	Tecnología Farmaceutica I
D.II.2b Asignatura nueva	Tecnología Farmacéutica I
D.II.2c Justificación nueva asignatura - Indicar cuál/es se eliminaría/n	Se solicita un aumento a 9 créditos dados los contenidos a impartir
D.II.3. Resultados de aprendizaje	Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo el desarrollo, la formulación y control de calidad de medicamentos. (CO)., Conocer las operaciones básicas y procesos tecnológicos y biotecnológicos relacionados con la elaboración y control de medicamentos. (C)., Conocer la producción industrial de medicamentos y los sistemas de aseguramiento de la calidad farmacéuticos, así como la organización y gestión en una industria farmacéutica (C)., Conocer las operaciones y procesos relacionados con el desarrollo y control de medicamentos biológicos y biosimilares (C).
D.II.4a Materia de la asignatura	D.1 Tecnología Farmacéutica
D.II.4b Justificación materia	
D.II.5a Créditos	9
D.II.5b Justificación de créditos	
D.II.6a Semestre	
D.II.6b Justificación del semestre	
D.II.7a Tipo asignatura (Básica - Obligatoria)	
D.II.7b Justificación del tipo	
D.II.8. Contenidos (Breve descripción)	1. Introducción a la Tecnología Farmacéutica. 2. Operaciones Básicas en la Industria Farmacéutica. 3. Introducción a los balances de materia y energía. 4. Operaciones físicas de tratamiento de sólidos pulverulentos. 5. Operaciones básicas basadas en el flujo de fluidos: filtración y sedimentación. Reología de los fluidos. 6. Operaciones básicas basadas en la transmisión de calor: desecación, liofilización y esterilización. 7. Operaciones básicas basadas en la transferencia de materia: destilación, intercambio iónico y ósmosis inversa para la preparación del agua en usos farmacéuticos. 8. Micro y nanoencapsulación de medicamentos. 9. Operación unitaria química en procesos farmacéuticos. 10. Procesos basados en bioreactores. 11. Procesos de cambio de escala. 12. Integración de las operaciones en un proceso farmacéutico.
D.II.9. Horas teoría (A)	50
D.II.10. Horas Seminarios (B) (20-30 alum.)	25
D.II.11. Horas Informática (C) (20-30 alum.)	0
D.II.12a. Horas Talleres/Laboratorios (D) (Alum. según CE)	15
D.II.12b. Coeficiente Experimentalidad Área (COE) - Ver Instrucciones punto 7	4
D.II.13. Otras actividades presenciales - Indicar actividades y horas.	
D.II.14 Observaciones	

Módulo	D.I) Tecnología Farmacéutica y Biofarmacéutica - Conforme Asignatura Borr 1	
Código	D.02.BFC	
Asignatura	Biofarmacia y Farmacocinética	
Tipo	Conforme Asignatura Borr 1	
Marca temporal	30/09/2026 14:08:30	
Dirección de correo	neurociencias@uca.es	
Nombre y apellidos de	Lidia Bravo	
En calidad de:	Director/a del departamento	
Departamento	Neurociencias	
Área	Farmacología/Farmacia y Tecnología Farmacéutica	
Otra Área	Farmacia y Tecnología Farmacéutica	
D.I.1. Asignatura del Borr 1	Biofarmacia y Farmacocinética	
D.I.2 Resultados de aprendizaje de la asignatura	Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes, así como las posibles interacciones entre ambos (C)., Determinar la biodisponibilidad, evaluar la bioequivalencia y analizar los factores que las condicionan. (HD)., Desarrollar medicamentos en base a parámetros biofarmacéuticos y farmacocinéticos (CO).	
D.I.3. Contenidos (Breve descripción).	CONTENIDOS TEÓRICOS — 48 HORAS 1. Introducción a la Biofarmacia y la Farmacocinética — 2 h. Conceptos, aplicaciones terapéuticas, proceso LADMER e interpretación de curvas de concentración plasmática-tiempo. 2. Modelos farmacocinéticos y estimación de parámetros — 10 h. Modelos compartimentales y análisis no compartimental. Administración intravascular y extravascular en dosis única. Cálculo de parámetros farmacocinéticos y análisis de datos de excreción urinaria. Introducción a modelos fisiológicos y PK/PD. 3. Perfusión, dosis múltiples y regímenes de dosificación — 6 h. Estado estacionario, acumulación y fluctuación. Cálculo de dosis de carga y mantenimiento, intervalos de administración y ajuste posológico. 4. Liberación de fármacos y bases biofarmacéuticas del desarrollo de medicamentos — 6 h. Disgregación, disolución y difusión. Liberación inmediata y modificada. Influencia de la formulación y aplicación de parámetros biofarmacéuticos y farmacocinéticos al desarrollo de medicamentos. 5. Absorción, biodisponibilidad y bioequivalencia — 7 h. Mecanismos y factores que condicionan la absorción. Clasificación biofarmacéutica. Determinación de la biodisponibilidad y evaluación de la bioequivalencia. Bioexenciones, genéricos e introducción a los biosimilares. 6. Aspectos biofarmacéuticos de las vías de administración — 9 h. Características y factores que condicionan la liberación y absorción por las vías parenteral, oral, bucal, sublingual, rectal, nasal, pulmonar, cutánea y transdérmica. Particularidades de otras vías de administración local. 7. Distribución, metabolismo y excreción de fármacos — 8 h. Unión a proteínas, distribución tisular y barreras biológicas. Biotransformación, aclaramiento y efecto de primer paso. Excreción renal y otras vías de eliminación. Factores fisiopatológicos e interacciones. CONTENIDOS PRÁCTICOS — 10 HORAS Aula informática — 7 horas 1. Farmacocinética de dosis única — 2 h. Interpretación de curvas y cálculo de parámetros en modelos mono y bicompartimentales. Aplicación a la biodisponibilidad. 2. Perfusión y dosis múltiples — 2 h. Cálculo de dosis, intervalos de administración, acumulación y concentraciones en estado estacionario. 3. Desarrollo biofarmacéutico de un medicamento — 3 h. Análisis de perfiles de disolución y parámetros biofarmacéuticos y farmacocinéticos. Propuesta justificada de formulación, perfil de liberación y ensayos de evaluación. Laboratorio — 3 horas 4. Ensayos de disolución — 3 h. Obtención y comparación de perfiles de disolución de comprimidos de liberación inmediata y prolongada e interpretación de sus implicaciones biofarmacéuticas. TOTAL PRESENCIAL: 58 HORAS — 48 h de teoría y 10 h de prácticas.	
D.I.4. Horas teoría (A)	48	
D.I.5. Horas Seminarios (B) (20-30 alum.)	0	
D.I.6. Horas Informática (C) (20-30 alum.)	6	
D.I.7a. Horas Talleres/Laboratorios (D) (Alum. según CE)	3	
D.I.7b. Coeficiente Experimentalidad Área (COE) - Ver Instrucciones punto 7	5	
D.I.8. Otras actividades presenciales - Indicar actividades y horas.	Estudio y trabajo del estudiante (93h)	

Módulo	D.II) Tecnología Farmacéutica y Biofarmacéutica - Propuesta al Borr 1
Código	D.03.BFC
Asignatura	Biofarmacia y Farmacocinética
Tipo	Cambio de materia
Marca temporal	30/09/2026 14:24:08
Dirección de correo	dept.quimica-Física@uca.es
Nombre y apellidos de	Eduardo González Mazo
En calidad de:	Director/a del departamento
Departamento	Química Física.
Área	Química Física.
D.II.1. Tipo propuesta	Cambio de materia
D.II.2a Asignatura del Borr 1	Biofarmacia y Farmacocinética
D.II.2b Asignatura nueva	
D.II.2c Justificación nueva asignatura - Indicar cuál/es se eliminaría/n	La guía ICH Q8 (en vigor, supone un cambio en la regulación farmacéutica pues exige generar un conocimiento científico suficiente del producto y del proceso para respaldar la supervisión regulatoria), para ello, se debe identificar los Atributos Críticos de Calidad (CQA) basándose en las propiedades fisicoquímicas del principio activo (pKa, log P, viscosidad, reología, tensión superficial)
D.II.3. Resultados de aprendizaje	Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes, así como las posibles interacciones entre ambos (C)., Elaborar fórmulas magistrales y preparados oficiales siguiendo los criterios de control y calidad establecidos en la legislación y de acuerdo al formulario nacional (CO)., Utilizar las nuevas tecnologías farmacéuticas adaptadas a la individualización de tratamientos personalizados (HD)., Desarrollar medicamentos en base a parámetros biofarmacéuticos y farmacocinéticos (CO).
D.II.4a Materia de la asignatura	Química Física
D.II.4b Justificación materia	En la actualidad, el desarrollo farmacéutico exige un abordaje a nivel nanométrico y supramolecular (micelas, liposomas, nanopartículas lipídicas LNPs para ARN), dominado históricamente por la Química Física de coloides e interfaces.
D.II.5a Créditos	6
D.II.5b Justificación de créditos	Los créditos mínimos para el abordaje de la asignatura con garantías para obtener los resultados de aprendizaje.
D.II.6a Semestre	6
D.II.6b Justificación del semestre	Para poder disponer de los conocimientos básicos previos.
D.II.7a Tipo asignatura (Básica - Obligatoria)	Obligatoria
D.II.8. Contenidos (Breve descripción)	Procesos LADME y transferencia de materia. Modelización farmacocinética. Bioequivalencia y posología. Procesos de liberación, absorción, distribución, metabolización y excreción de medicamentos (LADME). Mecanismos de transporte a través de membranas biológicas y sistema de clasificación biofarmacéutica (BCS). Diseño, ejecución e interpretación de ensayos de disolución in vitro y su correlación con la respuesta in vivo (IVIVC). Estudio cinético de los niveles plasmáticos de fármacos: parámetros farmacocinéticos y diseño de pautas de dosificación. Evaluación de la biodisponibilidad y ensayos de bioequivalencia terapéutica en función de la forma de dosificación y la vía de administración.
D.II.9. Horas teoría (A)	35
D.II.10. Horas Seminarios (B) (20-30 alum.)	10
D.II.11. Horas Informática (C) (20-30 alum.)	0
D.II.12a. Horas Talleres/Laboratorios (D) (Alum. según CE)	15
D.II.12b. Coeficiente Experimentalidad Área (COE) - Ver Instrucciones punto 7	5
D.II.13. Otras actividades presenciales - Indicar actividades y horas.	
D.II.14 Observaciones	

Módulo	D.I) Tecnología Farmacéutica y Biofarmacéutica - Conforme Asignatura Borr 1
Código	D.04.TBF
Asignatura	Tecnología biofarmacéutica y biotecnológica
Tipo	Conforme Asignatura Borr 1
Marca temporal	30/09/2026 14:15:42
Dirección de correo	neurociencias@uca.es
Nombre y apellidos de	Lidia Bravo
En calidad de:	Director/a del departamento
Departamento	Neurociencias
Área	Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
Otra Área	
D.I.1. Asignatura del Borr 1	Tecnología biofarmacéutica y biotecnológica
D.I.2 Resultados de aprendizaje de la asignatura	Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo el desarrollo, la formulación y control de calidad de medicamentos. (CO)., Realizar y aplicar el control de calidad de productos sanitarios, dermofarmacéuticos y cosméticos y materiales de acondicionamiento. (HD)., Conocer la estabilidad de los principios activos, excipientes y formas farmacéuticas, así como los métodos de estudio. (C)., Conocer las operaciones básicas y procesos tecnológicos y biotecnológicos relacionados con la elaboración y control de medicamentos. (C)., Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes, así como las posibles interacciones entre ambos (C)., Identificar, diseñar, obtener, analizar, y producir medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario (CO)., Conocer las operaciones y procesos relacionados con el desarrollo y control de medicamentos biológicos y biosimilares (C).
D.I.3. Contenidos (Breve descripción).	- Unidad 1. Fundamentos y aplicaciones de la biotecnología farmacéutica — 4 h. - Unidad 2. Tecnología del ADN recombinante, sistemas de expresión y producción biotecnológica — 8 h. - Unidad 3. Recuperación, purificación y caracterización de productos biotecnológicos — 6 h. - Unidad 4. Preformulación, formulación y estabilidad de medicamentos biotecnológicos — 8 h. - Unidad 5. Modificación molecular y nanovectores para la administración de medicamentos biotecnológicos — 8 h. - Unidad 6. Control de calidad, comparabilidad y desarrollo de medicamentos biosimilares — 6 h. - Unidad 7. Biotecnología aplicada a terapias avanzadas y tratamientos personalizados — 4 h. - Seminario 1. Del sistema de expresión al medicamento biotecnológico (casos) — 2 h. - Seminario 2. Formulación y sistemas de administración de medicamentos comercializados (casos) — 2 h. - Seminario 3. Comparabilidad y calidad de medicamentos biosimilares (casos) — 2 h. - Práctica 1. Simulación y seguimiento de un bioproceso (ordenador) — 2 h. - Práctica 2. Purificación y caracterización de una proteína modelo (laboratorio) — 3 h. - Práctica 3. Estabilidad de una formulación biológica modelo (laboratorio) — 3 h. Total: 44 h de teoría + 6 h de seminarios + 8 h de prácticas = 58 h.
D.I.4. Horas teoría (A)	44
D.I.5. Horas Seminarios (B) (20-30 alum.)	6
D.I.6. Horas Informática (C) (20-30 alum.)	0
D.I.7a. Horas Talleres/Laboratorios (D) (Alum. según CE)	8
D.I.7b. Coeficiente Experimentalidad Área (COE) - Ver Instrucciones punto 7	5
D.I.8. Otras actividades presenciales - Indicar actividades y horas.	Estudio y trabajo del estudiante (92h)

Módulo	D.I) Tecnología Farmacéutica y Biofarmacéutica - Conforme Asignatura Borr 1
Código	D.05.TF2
Asignatura	Tecnología Farmacéutica II
Tipo	Conforme Asignatura Borr 1
Marca temporal	28/09/2026 15:04:02
Dirección de correo	neurociencias@uca.es
Nombre y apellidos de	Esther Berrocso
En calidad de:	Director/a del departamento
Departamento	Neurociencias
Área	Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
Otra Área	
D.I.1. Asignatura del Borr 1	Tecnología Farmacéutica II
D.I.2 Resultados de aprendizaje de la asignatura	Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo el desarrollo, la formulación y control de calidad de medicamentos. (CO)., Conocer la estabilidad de los principios activos, excipientes y formas farmacéuticas, así como los métodos de estudio. (C)., Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes, así como las posibles interacciones entre ambos (C)., Identificar, diseñar, obtener, analizar, y producir medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario (CO)., Desarrollar medicamentos en base a parámetros biofarmacéuticos y farmacocinéticos (CO)., Conocer la producción industrial de medicamentos y los sistemas de aseguramiento de la calidad farmacéuticos, así como la organización y gestión en una industria farmacéutica (C).
D.I.3. Contenidos (Breve descripción).	CONTENIDOS TEÓRICOS — 46 HORAS 1. Introducción a la Tecnología Farmacéutica — 6 h. Conceptos, objetivos, tipos de medicamentos, excipientes y formas farmacéuticas. Fórmulas magistrales, preparados oficinales y particularidades de los medicamentos veterinarios. Cosméticos, productos dermofarmacéuticos y fundamentos del acondicionamiento. 2. Polvos y cápsulas para administración oral — 10 h. Características y aplicaciones de los polvos orales. Cápsulas duras y blandas: cubiertas, excipientes, formulación y procedimientos de fabricación. Llenado y dosificación a pequeña escala e industrial. Cápsulas especiales. 3. Granulados y comprimidos — 12 h. Granulación húmeda y seca. Formulación, excipientes y métodos de fabricación de comprimidos. Equipos, fundamentos de la compresión y problemas de fabricación. Características y tecnología de los comprimidos especiales. 4. Recubrimiento y sistemas orales de liberación modificada — 10 h. Grageado y recubrimiento pelicular: materiales, equipos y procedimientos. Pellets y microcápsulas. Sistemas matriciales, reservorio, osmóticos, flotantes y de liberación dirigida al colon. 5. Formas líquidas orales y formas bucales. Acondicionamiento y control — 5 h. Soluciones, suspensiones, emulsiones, jarabes y elixires. Preparados bucales y geles mucoadhesivos. Componentes, correctivos organolépticos, envasado y controles de calidad. 6. Formas farmacéuticas de administración rectal y vaginal — 3 h. Supositorios, óvulos y otras preparaciones rectales y vaginales. Excipientes, técnicas de elaboración y factor de desplazamiento. Sistemas de liberación modificada, acondicionamiento y control de calidad. PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y PLANTA PILOTO — 10 HORAS 1. Elaboración y control de cápsulas de gelatina dura — 3 h. Cálculos de formulación, selección del tamaño y encapsulación. Control de uniformidad de masa y acondicionamiento. 2. Elaboración de formas farmacéuticas líquidas orales — 3 h. Preparación de una solución, jarabe o suspensión. Selección de excipientes, controles básicos y acondicionamiento. 3. Elaboración de gel mucoadhesivo bucal y elaboración de supositorios — 3 h. Formulación y preparación. Evaluación de homogeneidad, consistencia y pH. Acondicionamiento y conservación. Preparación con distintos excipientes, aplicación del factor de desplazamiento y moldeo. Evaluación y acondicionamiento 5. Granulación y compresión en planta piloto — 2 h. Reconocimiento de equipos y elaboración o demostración de granulados y comprimidos. Parámetros críticos de fabricación y controles básicos. TOTAL PRESENCIAL: 57 HORAS — 46 h de teoría y 11 h de prácticas.
D.I.4. Horas teoría (A)	46
D.I.5. Horas Seminarios (B) (20-30 alum.)	0
D.I.6. Horas Informática (C) (20-30 alum.)	0
D.I.7a. Horas Talleres/Laboratorios (D) (Alum. según CE)	11
D.I.7b. Coeficiente Experimentalidad Área (COE) - Ver Instrucciones punto 7	5
D.I.8. Otras actividades presenciales - Indicar actividades y horas.	Estudio y trabajo del estudiante (93 h)

Módulo	D.I) Tecnología Farmacéutica y Biofarmacéutica - Conforme Asignatura Borr 1
Código	D.06.TF3
Asignatura	Tecnología Farmacéutica III
Tipo	Conforme Asignatura Borr 1
Marca temporal	30/09/2026 14:07:26
Dirección de correo	neurociencias@uca.es
Nombre y apellidos de	Lidia Bravo
En calidad de:	Director/a del departamento
Departamento	Neurociencias
Área	Farmacia y Tecnología Farmacéutica.
Otra Área	
D.I.1. Asignatura del Borr 1	Tecnología Farmacéutica III
D.I.2 Resultados de aprendizaje de la asignatura	Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo el desarrollo, la formulación y control de calidad de medicamentos. (CO)., Realizar y aplicar el control de calidad de productos sanitarios, dermofarmacéuticos y cosméticos y materiales de acondicionamiento. (HD)., Conocer la estabilidad de los principios activos, excipientes y formas farmacéuticas, así como los métodos de estudio. (C)., Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes, así como las posibles interacciones entre ambos (C)., Elaborar fórmulas magistrales y preparados oficinales siguiendo los criterios de control y calidad establecidos en la legislación y de acuerdo al formulario nacional (CO)., Utilizar las nuevas tecnologías farmacéuticas adaptadas a la individualización de tratamientos personalizados (HD)., Desarrollar medicamentos en base a parámetros biofarmacéuticos y farmacocinéticos (CO)., Conocer la producción industrial de medicamentos y los sistemas de aseguramiento de la calidad farmacéuticos, así como la organización y gestión en una industria farmacéutica (C).
D.I.3. Contenidos (Breve descripción).	CONTENIDOS TEÓRICOS — 36 HORAS 1. Formas cutáneas y sistemas transdérmicos — 7 h. Formulación de pomadas, cremas, geles, pastas y preparaciones líquidas. Selección de excipientes, elaboración, propiedades reológicas y sistemas transdérmicos. Acondicionamiento, estabilidad y controles. 2. Elaboración de medicamentos estériles — 6 h. Esterilización terminal y procesamiento aséptico. Filtración esterilizante, salas limpias y control ambiental. Validación y controles de esterilidad, endotoxinas y partículas. 3. Formas farmacéuticas parenterales — 7 h. Formulación de inyectables y preparaciones para perfusión. Vehículos, excipientes, pH y tonicidad. Polvos y liofilizados, reconstitución, llenado y cierre. Compatibilidad y controles específicos. 4. Formas oftálmicas — 3 h. Colirios, semisólidos y sistemas de liberación prolongada. Formulación, elaboración, envases unidos y multidosis, conservación y controles. 5. Formas inhaladas, nasales y óticas — 5 h. Aerosoles presurizados, preparados para nebulización e inhaladores de polvo seco. Formulación de preparaciones nasales y óticas. Dispositivos, acondicionamiento y controles. 6. Sistemas especializados de transporte y liberación — 5 h. Implantes, sistemas micro y nanoparticulados, liposomas y vectorización. Selección de sistemas para individualizar tratamientos. Formulación, estabilidad y control de medicamentos biológicos e introducción a la comparabilidad de biosimilares. 7. Acondicionamiento y garantía de calidad — 3 h. Materiales, compatibilidad e integridad del envase-cierre. Estudios de estabilidad. Documentación, trazabilidad, cualificación y validación. Normas de correcta fabricación, organización de funciones y análisis de desviaciones. PRÁCTICAS — 14 HORAS 1. Elaboración y control de formas cutáneas — 4 h. Preparación de una crema y un gel o pomada, incluyendo una formulación del Formulario Nacional. Registro de elaboración, controles, acondicionamiento y etiquetado. 2. Simulación del procesamiento aséptico — 3 h. Organización de materiales y operaciones. Manipulación y transferencia de líquidos, identificación de riesgos de contaminación y evaluación del procedimiento. 3. Formulación parenteral u oftálmica — 3 h. Cálculos, preparación simulada y controles fisicoquímicos. Selección de envase y propuesta del procedimiento de esterilización o procesamiento aséptico. 4. Sistemas de liberación — 2 h. Preparación o caracterización de un sistema micro o nanoparticulado. Interpretación de propiedades, encapsulación y liberación en relación con el objetivo terapéutico. 5. práctica de evaluación de dispositivos y materiales de acondicionamiento — 2 h: aplicación de un protocolo, interpretación de resultados y comprobación de criterios de aceptación SEMINARIOS — 4 HORAS 1. Diseño de sistemas de administración e individualización de tratamientos — 2 h. Selección y adaptación de una formulación mediante parámetros biofarmacéuticos y farmacocinéticos. Justificación de la tecnología y de los ensayos de evaluación. 2. Estabilidad, compatibilidad y garantía de calidad — 2 h. Interpretación de resultados, selección del acondicionamiento y condiciones de conservación. Análisis de desviaciones y medidas correctoras.
D.I.4. Horas teoría (A)	36
D.I.5. Horas Seminarios (B) (20-30 alum.)	4
D.I.6. Horas Informática (C) (20-30 alum.)	0
D.I.7a. Horas Talleres/Laboratorios (D) (Alum. según CE)	14
D.I.7b. Coeficiente Experimentalidad Área (COE) - Ver Instrucciones punto 7	5
D.I.8. Otras actividades presenciales - Indicar actividades y horas.	Estudio y trabajo del estudiante (94h)

Módulo	D.I) Tecnología Farmacéutica y Biofarmacéutica - Conforme Asignatura Borr 1
Código	D.07.TF3
Asignatura	Tecnología Farmacéutica III
Tipo	Conforme Asignatura Borr 1
Marca temporal	30/09/2026 14:36:47
Dirección de correo	cmimqi@uca.es
Nombre y apellidos de	Carlos Palo Nieto, Alberto Sanz de Leon, Mirko Maturi
En calidad de:	Director/a del departamento
Departamento	Ciencias de los materiales e ingeniería metalúrgica y Química inorgánica
Área	Ciencias de los materiales e ingeniería metalúrgica y Química inorgánica
Otra Área	Ciencias de los materiales e ingeniería metalúrgica y Química inorgánica
D.I.1. Asignatura del Borr 1	Tecnología Farmacéutica III
D.I.2 Resultados de aprendizaje de la asignatura	Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo el desarrollo, la formulación y control de calidad de medicamentos. (CO)., Conocer las operaciones básicas y procesos tecnológicos y biotecnológicos relacionados con la elaboración y control de medicamentos. (C)., Identificar, diseñar, obtener, analizar, y producir medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario (CO)., Utilizar las nuevas tecnologías farmacéuticas adaptadas a la individualización de tratamientos personalizados (HD).
D.I.3. Contenidos (Breve descripción).	Materiales farmacéuticos y excipientes avanzados Polímeros naturales y sintéticos. Hidrogeles. Nanomateriales. Biomateriales. Materiales funcionalizados. Propiedades fisicoquímicas de excipientes. Interacciones principio activo–excipiente–material. Tecnologías avanzadas de fabricación farmacéutica Procesado y fabricación de materiales farmacéuticos. Reología y propiedades de flujo. Fabricación aditiva. Impresión 3D de formas farmacéuticas. Bioimpresión. Fabricación de sistemas personalizados. Relación entre parámetros de fabricación, estructura y propiedades finales. Sistemas avanzados de liberación Liberación controlada. Sistemas poliméricos de liberación. Hidrogeles y matrices. Incorporación de moléculas bioactivas. Sistemas de administración local. Control de la liberación mediante propiedades del material. Caracterización y control de calidad Caracterización fisicoquímica. Caracterización térmica y estructural. Morfología y superficie. Propiedades mecánicas. Reología. Porosidad. Estabilidad y degradación. Relación estructura–propiedad–función.
D.I.4. Horas teoría (A)	40
D.I.5. Horas Seminarios (B) (20-30 alum.)	10
D.I.6. Horas Informática (C) (20-30 alum.)	0
D.I.7a. Horas Talleres/Laboratorios (D) (Alum. según CE)	10
D.I.7b. Coeficiente Experimentalidad Área (COE) - Ver Instrucciones punto 7	4

Módulo	D.II) Tecnología Farmacéutica y Biofarmacéutica - Propuesta al Borr 1
Código	D.08.TF3
Asignatura	Tecnología Farmacéutica III
Tipo	Participación del departamtento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica en la docencia impartida
Marca temporal	30/09/2026 13:57:56
Dirección de correo	cmimqi@uca.es
Nombre y apellidos de	Carlos Palo Nieto, Alberto Sanz de Leon, Mirko Maturi
En calidad de:	Solicitud del Área al Departamento
Departamento	Ciencias de los materiales e ingeniería metalúrgica y Química inorgánica
Área	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
Otra Área	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica
D.II.1. Tipo propuesta	Participación del departamtento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica en la docencia impartida
D.II.2a Asignatura del Borr 1	Tecnología Farmacéutica III
D.II.2b Asignatura nueva	
D.II.3. Resultados de aprendizaje	Diseñar, optimizar y elaborar las formas farmacéuticas garantizando su calidad, incluyendo el desarrollo, la formulación y control de calidad de medicamentos. (CO)., Conocer la estabilidad de los principios activos, excipientes y formas farmacéuticas, así como los métodos de estudio. (C)., Identificar, diseñar, obtener, analizar, y producir medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario (CO)., Utilizar las nuevas tecnologías farmacéuticas adaptadas a la individualización de tratamientos personalizados (HD).
D.II.4a Materia de la asignatura	D.1 Tecnología Farmacéutica
D.II.8. Contenidos (Breve descripción)	Materiales farmacéuticos y excipientes avanzados Polímeros naturales y sintéticos. Hidrogeles. Nanomateriales. Biomateriales. Materiales funcionalizados. Propiedades fisicoquímicas de excipientes. Interacciones principio activo–excipiente–material. Tecnologías avanzadas de fabricación farmacéutica Procesado y fabricación de materiales farmacéuticos. Reología y propiedades de flujo. Fabricación aditiva. Impresión 3D de formas farmacéuticas. Bioimpresión. Fabricación de sistemas personalizados. Relación entre parámetros de fabricación, estructura y propiedades finales. Sistemas avanzados de liberación Liberación controlada. Sistemas poliméricos de liberación. Hidrogeles y matrices. Incorporación de moléculas bioactivas. Sistemas de administración local. Control de la liberación mediante propiedades del material. Caracterización y control de calidad Caracterización fisicoquímica. Caracterización térmica y estructural. Morfología y superficie. Propiedades mecánicas. Reología. Porosidad. Estabilidad y degradación. Relación estructura–propiedad–función.
D.II.9. Horas teoría (A)	40
D.II.10. Horas Seminarios (B) (20-30 alum.)	10
D.II.11. Horas Informática (C) (20-30 alum.)	0
D.II.12a. Horas Talleres/Laboratorios (D) (Alum. según CE)	10
D.II.12b. Coeficiente Experimentalidad Área (COE) - Ver Instrucciones punto 7	4
D.II.13. Otras actividades presenciales - Indicar actividades y horas.	
D.II.14 Observaciones	

Módulo	D.II) Tecnología Farmacéutica y Biofarmacéutica - Propuesta al Borr 1
Código	D.09.FQF
Asignatura	Fisicoquímica Farmacéutica y Preformulación
Tipo	Nueva asignatura
Marca temporal	30/09/2026 14:08:52
Dirección de correo	dept.quimica-Física@uca.es
Nombre y apellidos de	Eduardo González Mazo
En calidad de:	Director/a del departamento
Departamento	Química Física.
Área	Química Física.
Otra Área	
D.II.1. Tipo propuesta	Nueva asignatura
D.II.2a Asignatura del Borr 1	
D.II.2b Asignatura nueva	Fisicoquímica Farmacéutica y Preformulación
D.II.3. Resultados de aprendizaje	Conocer la estabilidad de los principios activos, excipientes y formas farmacéuticas, así como los métodos de estudio. (C)., Conocer las propiedades físico-químicas y biofarmacéuticas de los principios activos y excipientes, así como las posibles interacciones entre ambos (C).
D.II.4a Materia de la asignatura	Química Física
D.II.4b Justificación materia	La Química-Física se define como el área de conocimiento que utiliza las leyes físicas para interpretar los procesos químicos. En el caso de los materiales, es una disciplina clave para comprender las relaciones que existen entre su comportamiento y propiedades, y su composición y estructura. En el caso de las formas farmacéuticas, resulta clave conocer como sus propiedades determinan parámetros tan importantes como: su estabilidad, eficacia y rendimiento del principio activo, entre otros. Otra razón que apoya la necesidad de esta asignatura es la naturaleza de las formas farmacéuticas que son mayoritariamente sistemas dispersos, los cuales poseen unas propiedades y comportamiento totalmente regulado por la química-física de interfaces, área de la química-física que un farmacéutico necesita conocer en profundidad para entender el comportamiento y propiedades de las farmacéuticas. En las siguientes líneas se justifica las razones por las que la mayor parte de formas farmacéuticas son sistemas dispersos: Uno de los grandes problemas del mercado farmacéutico actual se asocia a la insolubilidad de la mayor parte de fármacos: •Alrededor del 40% de los principios activos comercializados en el mundo son insolubles o muy poco solubles en agua. •Cerca del 70% al 90% de las nuevas moléculas que se encuentran actualmente en fase de investigación y desarrollo (I+D) presentan problemas graves de solubilidad. Para que estos fármacos puedan ser absorbidos por el cuerpo, la farmacia galénica se ve obligada a recurrir a sistemas dispersos (como suspensiones, emulsiones o dispersiones sólidas) para vehiculizarlos. En la actualidad, los sistemas dispersos representan más del 90% de las formas farmacéuticas que se formulan y consumen a nivel mundial. Cualquier forma farmacéutica —salvo las soluciones químicas puras (como los sueros intravenosos)— es un sistema disperso. Por otra parte, la investigación actual en este campo se dedica, prioritariamente al desarrollo de sistemas dispersos avanzados a escala nanométrica, como nanopartículas poliméricas, micelas mixtas y nanoemulsiones para la liberación dirigida de medicamentos (Nanotecnología Farmacéutica). La Química-Física es el área de química que estudia el comportamiento de las interfases, sus propiedades y sus aplicaciones. Conceptos como tensión superficial, adsorción, solubilidad, tensioactivos, interfases curvas (ecuación de Young), tensioactivos y formación de micelas son imprescindibles para entender el funcionamiento y las propiedades de los sistemas dispersos
D.II.5a Créditos	6
D.II.5b Justificación de créditos	Son los necesarios para abordar el temario que se propone y cumplir con los resultados de aprendizaje de los futuros farmacéuticos.
D.II.6a Semestre	5
D.II.6b Justificación del semestre	La asignatura se propone una vez abordado previamente los conocimientos necesarios de química física
D.II.7a Tipo asignatura (Básica - Obligatoria)	Obligatoria
D.II.7b Justificación del tipo	Absolutamente necesaria para la obtención de los resultados de aprendizaje.

D.II.8. Contenidos (Breve descripción)	Bloque 1: Fenómenos de Superficie y Sistemas Dispersos • Tensión superficial e interfacial: Termodinámica de superficies, capilaridad y ecuación de Young-Laplace. • Adsorción: Isotermas de adsorción (como la de Gibbs) en superficies líquidas y sólidas. • Agentes tensoactivos (surfactantes): Clasificación (HLB - Balance Hidrófilo-Lipófilo), formación de micelas y Concentración Micelar Crítica (CMC) • Sistemas coloidales y dispersos: Teoría DLVO. Estabilización de sistemas dispersos. Reología de los sistemas dispersos. Viscosidad. Fluidos newtonianos y no newtonianos. Tixotropía: interés farmacéutico. Monocapas, vesículas, emulsiones y propiedades electrocinéticas (Potencial Z) de interés farmacéutico Bloque II: Sistemas farmacéuticos • Sólidos pulverulentos: Dimensiones de las partículas. Diámetros estadísticos. Curvas de distribución de tamaños. Superficie específica y porosidad. • Disoluciones. Disoluciones ideales y no ideales. Solubilidad. Importancia de la constante dieléctrica y del pH del medio. Velocidad de disolución. Factores que afectan a la velocidad de disolución. Hidrosolubilización de medicamento • Sistemas dispersos heterogéneos: Sistemas coloidales. Definición. Clasificación. Propiedades cinéticas, ópticas y eléctricas. Formulación: aspectos críticos. Hidrocoloides: tipos e interés farmacéutico. • Suspensiones: Concepto y aplicaciones. Formulación de suspensiones. Humectación. Estabilidad física. Sedimentación. Sistemas floculados y defloculados. Crecimiento de cristales. Preparación de suspensiones. Caracterización y controles. • Emulsiones. Concepto y clasificación. Tipos de emulsión. Emulgentes: clasificación y estudio de los grupos de uso farmacéutico. Índice HLB: concepto y determinación experimental. Estabilidad: cremación, sedimentación, coalescencia. Aplicaciones.
D.II.9. Horas teoría (A)	30
D.II.10. Horas Seminarios (B) (20-30 alum.)	10
D.II.11. Horas Informática (C) (20-30 alum.)	0
D.II.12a. Horas Talleres/Laboratorios (D) (Alum. según CE)	20
D.II.12b. Coeficiente Experimentalidad Área (COE) - Ver Instrucciones punto 7	5
D.II.13. Otras actividades presenciales - Indicar actividades y horas.	
D.II.14 Observaciones	