

# IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

## 1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Barcelona	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	08032907	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos por la Universidad de Barcelona			
NIVEL MECES			
3			
RAMA DE CONOCIMIENTO	ÁMBITO DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO	
Ciencias de la Salud	Farmacia	No	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA PILAR DELGADO HITO	Vicerectora de Política Académica		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA PILAR DELGADO HITO	Vicerectora de Política Académica		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA PILAR DELGADO HITO	Vicerectora de Política Académica		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Gran Vía de les Corts Catalanes 585	08007	Barcelona	653516191
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vr.academica@ub.edu	Barcelona	934035511	
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre.			
El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Barcelona, AM 6 de marzo de 2025	
		Firma: Representante legal de la Universidad	



# 1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

## 1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos por la Universidad de Barcelona	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>RAMA</b>				
Ciencias de la Salud				
<b>ÁMBITO</b>				
Farmacia				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
No existen datos				
<b>MENCIÓN DUAL</b>				
No				

## 1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad de Barcelona		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
004	Universidad de Barcelona	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
25	15	20

### 1.4-1.9 Universidad de Barcelona

#### 1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
08032907	Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación	Si	No

#### 1.4-1.9.2 Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación

##### 1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

<b>MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS POR MODALIDAD</b>		
40		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
40	40	



IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

## 1.10 JUSTIFICACIÓN

### JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO Y CONTEXTUALIZACIÓN

Ver Apartado 1: Anexo 6.

## 1.11-1.13 OBJETIVOS FORMATIVOS, ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y DE INNOVACIÓN DOCENTE

OBJETIVOS FORMATIVOS
<p><b>1.11. Objetivos formativos</b></p> <p><b>1.11.a) Principales objetivos formativos del título</b></p> <p>El máster en Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos proporciona a los estudiantes una formación conceptual y metodológica avanzada, de carácter especializado y multidisciplinar, en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos, que los capacita para realizar investigaciones de calidad en todas las etapas del desarrollo de un medicamento e integrarse en centros de investigación o en las principales áreas de I+D de la industria farmacéutica y afines.</p> <p>Los objetivos formativos de este máster pretenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li># Estimular la creatividad y el razonamiento inductivo del alumnado en el diseño, ejecución y análisis de proyectos de investigación, fomentando su capacidad crítica y analítica en la evaluación de resultados y toma de decisiones informadas, que les permita dirigir y gestionar proyectos de investigación en I+D+i de medicamentos.</li> <li># Identificar las aproximaciones terapéuticas actuales en el tratamiento de diferentes patologías y los principales avances en el descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos y nuevas dianas terapéuticas, considerando los aspectos éticos relacionados con la investigación y el desarrollo de nuevos tratamientos.</li> <li># Proporcionar al alumnado formación científico-técnica relativa a las diferentes etapas del desarrollo de medicamentos, asegurando que puedan aplicar este conocimiento en contextos prácticos y comunicar los resultados a diferentes audiencias.</li> <li># Formar a los estudiantes en metodologías de control de calidad y evaluación de medicamentos, enfatizando su importancia para garantizar la seguridad y eficacia de los tratamientos.</li> <li># Fomentar el trabajo en equipo y la colaboración con profesionales de diferentes disciplinas del sector, preparando a los estudiantes para trabajar en entornos multidisciplinarios.</li> </ul>
ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

## 1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO		
Expertos en I+D+i de medicamentos, capacitados para integrarse en proyectos de investigación multidisciplinarios en el sector académico o profesional		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	No	
NO ES CONDICIÓN DE ACCESO PARA TÍTULO PROFESIONAL		

## 2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE
C01 - Evaluar el impacto social y medioambiental de actuaciones en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos con la finalidad de contribuir a los ODS. TIPO: Competencias
C02 - Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de I+D de medicamentos y un compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad actual, desde el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de mujeres y hombres y a la no discriminación. TIPO: Competencias



C03 - Demostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas, los códigos deontológicos y la integridad intelectual, con conciencia de las implicaciones sociales en las diferentes actividades realizadas en el campo de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias
C04 - Trabajar en equipo de forma eficiente y coordinada, tanto en equipos disciplinarios como interdisciplinarios, en el diseño, gestión, planificación y ejecución de proyectos y retos colectivos en el ámbito de I+D y control de medicamentos, colaborando con otros profesionales. TIPO: Competencias
C05 - Aplicar los conocimientos y habilidades a situaciones prácticas en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias
C06 - Utilizar la capacidad de diagnóstico y la creatividad para la resolución de problemas en el ámbito de la I+D+i de medicamentos. TIPO: Competencias
C07 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo a partir de la capacidad de análisis, de reflexión, de síntesis, de visiones globales y de razonamiento experto en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias
C08 - Sistematizar los principios de formulación y desarrollo de medicamentos en diferentes formas farmacéuticas. TIPO: Competencias
C09 - Integrar la capacidad de liderazgo, de iniciativa, de espíritu emprendedor y de dominio de las técnicas de gestión para la dirección de proyectos de investigación de ámbito farmacéutico en el sector empresarial o académico. TIPO: Competencias
H01 - Aplicar el conocimiento adquirido sobre los mecanismos moleculares y celulares implicados en la salud y la enfermedad, para el desarrollo de nuevos agentes terapéuticos y la identificación de nuevas dianas farmacológicas. TIPO: Habilidades o destrezas
H02 - Desarrollar medicamentos en diferentes formas farmacéuticas, con especial atención en el diseño de nuevos sistemas nanoestructurados de liberación prolongada de fármacos. TIPO: Habilidades o destrezas
H03 - Aplicar correctamente y de forma crítica las técnicas analíticas, los modelos animales o celulares y las herramientas informáticas y estadísticas para la obtención de la información en los estudios preclínicos en I+D de medicamentos, considerando sus posibles limitaciones. TIPO: Habilidades o destrezas
H04 - Identificar, a partir de los conocimientos adquiridos, una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema de I+D+i de medicamentos, planificando adecuadamente, los objetivos, el diseño y el seguimiento del proyecto para abordar una solución. TIPO: Habilidades o destrezas
H05 - Utilizar adecuadamente las técnicas específicas avanzadas para el trabajo en un laboratorio experimental en el campo de I+D+i de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas
H06 - Detectar las necesidades del sector farmacéutico y sus posibles áreas de innovación para el diseño de nuevos productos terapéuticos. TIPO: Habilidades o destrezas
H07 - Desarrollar nuevos métodos analíticos que, una vez validados, sean susceptibles de aplicarse en investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas
H08 - Utilizar las fuentes de información en el campo de la I+D de medicamentos y áreas relacionadas, de forma crítica y responsable. TIPO: Habilidades o destrezas
H09 - Expresarse oralmente y por escrito de forma eficaz en catalán y/o castellano, con dominio del lenguaje especializado en el ámbito de I+D+i de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas
K01 - Reconocer estrategias innovadoras y originales en el desarrollo y/o aplicación de proyectos de investigación en las diferentes etapas del desarrollo de un medicamento. TIPO: Conocimientos o contenidos
K02 - Reconocer los avances tecnológicos y las problemáticas de actualidad en el dominio de la I+D+i de medicamentos, como ciencia interdisciplinaria. TIPO: Conocimientos o contenidos
K03 - Describir el panorama científico e industrial, tanto del entorno próximo como a nivel nacional e internacional, en relación con el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos
K04 - Reconocer las aproximaciones terapéuticas actuales en el tratamiento de diferentes patologías y los principales avances en el descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos y nuevas dianas farmacológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos
K05 - Describir las diferentes etapas del desarrollo de un medicamento de origen natural o sintético en diferentes formas farmacéuticas TIPO: Conocimientos o contenidos
K06 - Identificar las técnicas y métodos instrumentales más idóneos para el análisis y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos
K07 - Reconocer las herramientas bioestadísticas e informáticas, los métodos analíticos y los modelos celulares y animales para el control de calidad y estudios de eficacia y seguridad de los medicamentos, garantizando el cumplimiento de los estándares regulatorios. TIPO: Conocimientos o contenidos



K08 - Describir los aspectos legales y éticos de gestión a nivel de I+D+i, de transferencia de tecnología y de emprendimiento en el campo de la investigación y el desarrollo de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos

### 3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

#### 3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN

##### 3.1.a) Normativa y procedimiento general de acceso

1) El acceso y admisión a los másteres universitarios está regulado por el artículo 18 del [RD822/2021 por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad](#).

La regulación del acceso y la admisión a enseñanzas de máster universitario en la UB están aprobadas en la [Normativa de acceso y admisión a enseñanzas de máster universitario de la Universidad de Barcelona](#).

##### 2) Titulaciones de acceso al máster

Las titulaciones (licenciaturas o grados) que permiten el acceso al máster universitario en Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos son: Farmacia, Química, Bioquímica, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Biología, Medicina, Biotecnología, Veterinaria, Ciencias Ambientales, Ingeniería Química e Ingeniería Agrónoma. Se consideran también titulaciones de acceso las titulaciones equivalentes o afines otorgadas por universidades extranjeras.

Para el resto de titulaciones, la admisión dependerá de la adecuación de los estudios cursados con anterioridad y del expediente académico, a criterio de la Comisión de Coordinación del Máster.

##### 3.1.b) Criterios y procedimiento de admisión a la titulación

El nivel mínimo requerido de inglés para cursar este máster es el B1 o equivalente, que se acreditará en el momento de efectuar la matrícula. En caso de no disponer del mismo, la Comisión de Coordinación del Máster podrá efectuar al estudiante una prueba de conocimiento del idioma para garantizar el correcto seguimiento del máster.

Desde el punto de vista formativo, para la admisión al máster se requieren conocimientos previos de farmacia, tecnología farmacéutica, biofarmacia y farmacocinética. Si el estudiante de las titulaciones de acceso (3.1.a) no puede acreditarlos mediante la licenciatura/grado en Farmacia, otro máster de este ámbito o experiencia profesional en la industria farmacéutica o afín deberá cursar unos **complementos formativos específicos**, consistentes en dos asignaturas de 2,5 créditos, diseñadas a tal fin: **Introducción a la Farmacia Galénica**, que se imparte de forma intensiva en el mes de septiembre, antes del inicio del curso e **Introducción a la Biofarmacia y Farmacocinética**, programada en el mes de octubre, antes de la impartición de la materia relacionada. Estos estudiantes matricularán obligatoriamente alguna de estas asignaturas (una o ambas), según determine la Comisión de Coordinación del Máster, de acuerdo con la formación acreditada.

La selección del alumnado al máster -que previamente ha efectuado la preinscripción en línea en el plazo establecido, adjuntando la documentación solicitada (título de acceso, expediente académico, currículum vitae y carta personal reflejando el interés en la realización del mismo)- la lleva a cabo la Comisión de Coordinación del Máster, ponderando los méritos presentados por el solicitante de acuerdo al siguiente criterio:

- Currículum vitae (50 %)
- Expediente académico (40 %)
- Afinidad de la titulación de acceso (5 %)
- Interés manifestado por el estudiante en la realización del máster en la carta personal (5 %)

La Comisión, una vez evaluados los méritos del candidato, podrá concertar, si lo considera necesario, una entrevista personal con el mismo.

#### 3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS

##### Reconocimiento de Créditos cursados en centros de formación profesional de grado superior

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Convenio

##### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

##### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 3: Anexo 2.

##### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

#### DESCRIPCIÓN

##### 3.3.2. Criterios específicos para el reconocimiento de créditos



Los criterios generales y la normativa de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos para estudios en las enseñanzas oficiales de grado y máster de la Universidad de Barcelona se han elaborado según las directrices contempladas en el RD 822/2021, de 28 de septiembre (BOE 29 de septiembre de 2021), y han sido aprobados por la Comisión Académica de Consejo de Gobierno en fecha 22 de junio de 2022, y por Consejo de Gobierno el 13 de julio de 2022.

La **normativa completa y actualizada** está disponible en la página de normativas académicas de la Universidad de Barcelona.

Respecto a los criterios que se aplican al reconocimiento de la experiencia laboral y profesional, en el caso del máster en Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos, la Comisión de Coordinación del Máster, a petición documentada del estudiante, reconocerá 5 créditos por cada año trabajado o fracción (mínimo 6 meses) hasta alcanzar un máximo de 9 créditos. Se reconocerá la experiencia profesional a técnicos o responsables de las áreas de Producción, I+D, Control de Calidad o Garantía de Calidad, de empresas farmacéuticas o afines. En ningún caso se reconocerán los créditos correspondientes al Trabajo Final de Máster.

En el caso de profesionales de las áreas de Producción o I+D, los créditos reconocidos corresponderán a asignaturas de las materias Avances en Farmacología y Terapéutica; Desarrollo y Formulación de Formas Farmacéuticas; Investigación de Medicamentos o Desarrollo de Medicamentos. A los profesionales de las áreas de Control de Calidad o Garantía de Calidad, se les reconocerán asignaturas de las materias Análisis Instrumental para la Investigación y Control de Medicamentos; o Control de Medicamentos.

### 3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

La movilidad internacional de estudiantes se rige por la **Normativa** aprobada en Consejo de Gobierno de 17 de junio de 2017, que establece los procedimientos de aplicación a los estudiantes en movilidad. La Universitat de Barcelona cuenta además con la acreditación de la **carta ECHE (2021-2027)**, que establece un marco general de calidad de la movilidad europea y de aplicación al conjunto de la movilidad internacional.

Las convocatorias y la información general de los diferentes programas de movilidad internacional (Erasmus+ y otros) para los estudiantes propios, así como la información y procedimientos para los de acogida, se hacen públicas a través de la web de la Oficina de Movilidad y Programas internacionales (**propios; acogida**) y de la Oficina de Relaciones Internacionales de la Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación (**propios; acogida**).

## 4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS

#### DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

Ver Apartado 4: Anexo 1.

#### 4.1 SIN NIVEL 1

#### NIVEL 2: Avances en Farmacología y Terapéutica

##### 4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

#### NIVEL 3: Avances en Farmacología y Terapéutica

##### 4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9





ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K02 - Reconocer los avances tecnológicos y las problemáticas de actualidad en el dominio de la I+D+i de medicamentos, como ciencia interdisciplinaria. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K03 - Describir el panorama científico e industrial, tanto del entorno próximo como a nivel nacional e internacional, en relación con el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K04 - Reconocer las aproximaciones terapéuticas actuales en el tratamiento de diferentes patologías y los principales avances en el descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos y nuevas dianas farmacológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K06 - Identificar las técnicas y métodos instrumentales más idóneos para el análisis y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K07 - Reconocer las herramientas bioestadísticas e informáticas, los métodos analíticos y los modelos celulares y animales para el control de calidad y estudios de eficacia y seguridad de los medicamentos, garantizando el cumplimiento de los estándares regulatorios. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K08 - Describir los aspectos legales y éticos de gestión a nivel de I+D+i, de transferencia de tecnología y de emprendimiento en el campo de la investigación y el desarrollo de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H01 - Aplicar el conocimiento adquirido sobre los mecanismos moleculares y celulares implicados en la salud y la enfermedad, para el desarrollo de nuevos agentes terapéuticos y la identificación de nuevas dianas farmacológicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H02 - Desarrollar medicamentos en diferentes formas farmacéuticas, con especial atención en el diseño de nuevos sistemas nanoestructurados de liberación prolongada de fármacos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H03 - Aplicar correctamente y de forma crítica las técnicas analíticas, los modelos animales o celulares y las herramientas informáticas y estadísticas para la obtención de la información en los estudios preclínicos en I+D de medicamentos, considerando sus posibles limitaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		
H04 - Identificar, a partir de los conocimientos adquiridos, una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema de I+D+i de medicamentos, planificando adecuadamente, los objetivos, el diseño y el seguimiento del proyecto para abordar una solución. TIPO: Habilidades o destrezas		
K01 - Reconocer estrategias innovadoras y originales en el desarrollo y/o aplicación de proyectos de investigación en las diferentes etapas del desarrollo de un medicamento. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H05 - Utilizar adecuadamente las técnicas específicas avanzadas para el trabajo en un laboratorio experimental en el campo de I+D+i de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H06 - Detectar las necesidades del sector farmacéutico y sus posibles áreas de innovación para el diseño de nuevos productos terapéuticos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H08 - Utilizar las fuentes de información en el campo de la I+D de medicamentos y áreas relacionadas, de forma crítica y responsable. TIPO: Habilidades o destrezas		
C01 - Evaluar el impacto social y medioambiental de actuaciones en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos con la finalidad de contribuir a los ODS. TIPO: Competencias		
C02 - Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de I+D de medicamentos y un compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad actual, desde el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de mujeres y hombres y a la no discriminación. TIPO: Competencias		
C03 - Demostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas, los códigos deontológicos y la integridad intelectual, con conciencia de las implicaciones sociales en las diferentes actividades realizadas en el campo de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C07 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo a partir de la capacidad de análisis, de reflexión, de síntesis, de visiones globales y de razonamiento experto en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
H09 - Expresarse oralmente y por escrito de forma eficaz en catalán y/o castellano, con dominio del lenguaje especializado en el ámbito de I+D+i de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Desarrollo y Formulación de Formas Farmacéuticas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Desarrollo y Formulación de Formas Farmacéuticas</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
K04 - Reconocer las aproximaciones terapéuticas actuales en el tratamiento de diferentes patologías y los principales avances en el descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos y nuevas dianas farmacológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K05 - Describir las diferentes etapas del desarrollo de un medicamento de origen natural o sintético en diferentes formas farmacéuticas TIPO: Conocimientos o contenidos		
K06 - Identificar las técnicas y métodos instrumentales más idóneos para el análisis y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K07 - Reconocer las herramientas bioestadísticas e informáticas, los métodos analíticos y los modelos celulares y animales para el control de calidad y estudios de eficacia y seguridad de los medicamentos, garantizando el cumplimiento de los estándares regulatorios. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K08 - Describir los aspectos legales y éticos de gestión a nivel de I+D+i, de transferencia de tecnología y de emprendimiento en el campo de la investigación y el desarrollo de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H01 - Aplicar el conocimiento adquirido sobre los mecanismos moleculares y celulares implicados en la salud y la enfermedad, para el desarrollo de nuevos agentes terapéuticos y la identificación de nuevas dianas farmacológicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H02 - Desarrollar medicamentos en diferentes formas farmacéuticas, con especial atención en el diseño de nuevos sistemas nanoestructurados de liberación prolongada de fármacos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H04 - Identificar, a partir de los conocimientos adquiridos, una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema de I+D+i de medicamentos, planificando adecuadamente, los objetivos, el diseño y el seguimiento del proyecto para abordar una solución. TIPO: Habilidades o destrezas		
H06 - Detectar las necesidades del sector farmacéutico y sus posibles áreas de innovación para el diseño de nuevos productos terapéuticos. TIPO: Habilidades o destrezas		
C01 - Evaluar el impacto social y medioambiental de actuaciones en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos con la finalidad de contribuir a los ODS. TIPO: Competencias		
C02 - Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de I+D de medicamentos y un compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad actual, desde el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de mujeres y hombres y a la no discriminación. TIPO: Competencias		
C03 - Demostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas, los códigos deontológicos y la integridad intelectual, con conciencia de las implicaciones sociales en las diferentes actividades realizadas en el campo de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C05 - Aplicar los conocimientos y habilidades a situaciones prácticas en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		





C07 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo a partir de la capacidad de análisis, de reflexión, de síntesis, de visiones globales y de razonamiento experto en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C08 - Sistematizar los principios de formulación y desarrollo de medicamentos en diferentes formas farmacéuticas. TIPO: Competencias		
C06 - Utilizar la capacidad de diagnosis y la creatividad para la resolución de problemas en el ámbito de la I+D+i de medicamentos. TIPO: Competencias		
C04 - Trabajar en equipo de forma eficiente y coordinada, tanto en equipos disciplinarios como interdisciplinarios, en el diseño, gestión, planificación y ejecución de proyectos y retos colectivos en el ámbito de I+D y control de medicamentos, colaborando con otros profesionales. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Análisis Instrumental para la Investigación y Control de Medicamentos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Análisis Instrumental para la Investigación y Control de Medicamentos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K03 - Describir el panorama científico e industrial, tanto del entorno próximo como a nivel nacional e internacional, en relación con el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K06 - Identificar las técnicas y métodos instrumentales más idóneos para el análisis y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K07 - Reconocer las herramientas bioestadísticas e informáticas, los métodos analíticos y los modelos celulares y animales para el control de calidad y estudios de eficacia y seguridad de los medicamentos, garantizando el cumplimiento de los estándares regulatorios. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H03 - Aplicar correctamente y de forma crítica las técnicas analíticas, los modelos animales o celulares y las herramientas informáticas y estadísticas para la obtención de la información en los estudios preclínicos en I+D de medicamentos, considerando sus posibles limitaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		
H05 - Utilizar adecuadamente las técnicas específicas avanzadas para el trabajo en un laboratorio experimental en el campo de I+D+i de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H08 - Utilizar las fuentes de información en el campo de la I+D de medicamentos y áreas relacionadas, de forma crítica y responsable. TIPO: Habilidades o destrezas		
C02 - Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de I+D de medicamentos y un compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad actual, desde el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de mujeres y hombres y a la no discriminación. TIPO: Competencias		



C03 - Demostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas, los códigos deontológicos y la integridad intelectual, con conciencia de las implicaciones sociales en las diferentes actividades realizadas en el campo de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C08 - Sistematizar los principios de formulación y desarrollo de medicamentos en diferentes formas farmacéuticas. TIPO: Competencias		
C09 - Integrar la capacidad de liderazgo, de iniciativa, de espíritu emprendedor y de dominio de las técnicas de gestión para la dirección de proyectos de investigación de ámbito farmacéutico en el sector empresarial o académico. TIPO: Competencias		
H07 - Desarrollar nuevos métodos analíticos que, una vez validados, sean susceptibles de aplicarse en investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H09 - Expresarse oralmente y por escrito de forma eficaz en catalán y/o castellano, con dominio del lenguaje especializado en el ámbito de I+D+i de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas		
C04 - Trabajar en equipo de forma eficiente y coordinada, tanto en equipos disciplinarios como interdisciplinarios, en el diseño, gestión, planificación y ejecución de proyectos y retos colectivos en el ámbito de I+D y control de medicamentos, colaborando con otros profesionales. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Conocimientos Básicos para la Investigación y Desarrollo de Medicamentos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
7,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Bioestadística e Informática Aplicada		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Transferencia de Tecnología, Gestión, Márqueting y Bioética		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



NIVEL 3: Investigación Documental		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K07 - Reconocer las herramientas bioestadísticas e informáticas, los métodos analíticos y los modelos celulares y animales para el control de calidad y estudios de eficacia y seguridad de los medicamentos, garantizando el cumplimiento de los estándares regulatorios. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K08 - Describir los aspectos legales y éticos de gestión a nivel de I+D+i, de transferencia de tecnología y de emprendimiento en el campo de la investigación y el desarrollo de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H03 - Aplicar correctamente y de forma crítica las técnicas analíticas, los modelos animales o celulares y las herramientas informáticas y estadísticas para la obtención de la información en los estudios preclínicos en I+D de medicamentos, considerando sus posibles limitaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		
H08 - Utilizar las fuentes de información en el campo de la I+D de medicamentos y áreas relacionadas, de forma crítica y responsable. TIPO: Habilidades o destrezas		
C02 - Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de I+D de medicamentos y un compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad actual, desde el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de mujeres y hombres y a la no discriminación. TIPO: Competencias		
C03 - Demostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas, los códigos deontológicos y la integridad intelectual, con conciencia de las implicaciones sociales en las diferentes actividades realizadas en el campo de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C05 - Aplicar los conocimientos y habilidades a situaciones prácticas en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C09 - Integrar la capacidad de liderazgo, de iniciativa, de espíritu emprendedor y de dominio de las técnicas de gestión para la dirección de proyectos de investigación de ámbito farmacéutico en el sector empresarial o académico. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Investigación de Medicamentos		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5	12,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NIVEL 3: Aspectos Celulares y Moleculares de la Inflamación y el Dolor		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Avances en la Reducción, Refinamiento y Reemplazo (3R) del Uso de Animales de Experimentación</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Avances en Química Terapéutica</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Interacciones entre Alimentos y Medicamentos</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Recursos Vegetales y Productos Naturales</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K04 - Reconocer las aproximaciones terapéuticas actuales en el tratamiento de diferentes patologías y los principales avances en el descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos y nuevas dianas farmacológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K05 - Describir las diferentes etapas del desarrollo de un medicamento de origen natural o sintético en diferentes formas farmacéuticas TIPO: Conocimientos o contenidos		
K06 - Identificar las técnicas y métodos instrumentales más idóneos para el análisis y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K07 - Reconocer las herramientas bioestadísticas e informáticas, los métodos analíticos y los modelos celulares y animales para el control de calidad y estudios de eficacia y seguridad de los medicamentos, garantizando el cumplimiento de los estándares regulatorios. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K08 - Describir los aspectos legales y éticos de gestión a nivel de I+D+i, de transferencia de tecnología y de emprendimiento en el campo de la investigación y el desarrollo de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H01 - Aplicar el conocimiento adquirido sobre los mecanismos moleculares y celulares implicados en la salud y la enfermedad, para el desarrollo de nuevos agentes terapéuticos y la identificación de nuevas dianas farmacológicas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H03 - Aplicar correctamente y de forma crítica las técnicas analíticas, los modelos animales o celulares y las herramientas informáticas y estadísticas para la obtención de la información en los estudios preclínicos en I+D de medicamentos, considerando sus posibles limitaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		
H04 - Identificar, a partir de los conocimientos adquiridos, una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema de I+D+i de medicamentos, planificando adecuadamente, los objetivos, el diseño y el seguimiento del proyecto para abordar una solución. TIPO: Habilidades o destrezas		
K01 - Reconocer estrategias innovadoras y originales en el desarrollo y/o aplicación de proyectos de investigación en las diferentes etapas del desarrollo de un medicamento. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H05 - Utilizar adecuadamente las técnicas específicas avanzadas para el trabajo en un laboratorio experimental en el campo de I+D+i de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas		
C01 - Evaluar el impacto social y medioambiental de actuaciones en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos con la finalidad de contribuir a los ODS. TIPO: Competencias		
C02 - Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de I+D de medicamentos y un compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad actual, desde el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de mujeres y hombres y a la no discriminación. TIPO: Competencias		
C05 - Aplicar los conocimientos y habilidades a situaciones prácticas en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C07 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo a partir de la capacidad de análisis, de reflexión, de síntesis, de visiones globales y de razonamiento experto en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
H07 - Desarrollar nuevos métodos analíticos que, una vez validados, sean susceptibles de aplicarse en investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas		
C04 - Trabajar en equipo de forma eficiente y coordinada, tanto en equipos disciplinarios como interdisciplinarios, en el diseño, gestión, planificación y ejecución de proyectos y retos colectivos en el ámbito de I+D y control de medicamentos, colaborando con otros profesionales. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Desarrollo de Medicamentos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5	7,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Bioinformática en el Diseño de Fármacos</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
2,5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Aplicaciones de la Biofarmacia y Farmacocinética en el Desarrollo y Control de Medicamentos</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Sistemas Nanoestructurados de Liberación Controlada de Fármacos</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Estabilidad de Medicamentos</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9





ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K03 - Describir el panorama científico e industrial, tanto del entorno próximo como a nivel nacional e internacional, en relación con el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K04 - Reconocer las aproximaciones terapéuticas actuales en el tratamiento de diferentes patologías y los principales avances en el descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos y nuevas dianas farmacológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K05 - Describir las diferentes etapas del desarrollo de un medicamento de origen natural o sintético en diferentes formas farmacéuticas TIPO: Conocimientos o contenidos		
K06 - Identificar las técnicas y métodos instrumentales más idóneos para el análisis y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K07 - Reconocer las herramientas bioestadísticas e informáticas, los métodos analíticos y los modelos celulares y animales para el control de calidad y estudios de eficacia y seguridad de los medicamentos, garantizando el cumplimiento de los estándares regulatorios. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H02 - Desarrollar medicamentos en diferentes formas farmacéuticas, con especial atención en el diseño de nuevos sistemas nanoestructurados de liberación prolongada de fármacos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H03 - Aplicar correctamente y de forma crítica las técnicas analíticas, los modelos animales o celulares y las herramientas informáticas y estadísticas para la obtención de la información en los estudios preclínicos en I+D de medicamentos, considerando sus posibles limitaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		
H04 - Identificar, a partir de los conocimientos adquiridos, una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema de I+D+i de medicamentos, planificando adecuadamente, los objetivos, el diseño y el seguimiento del proyecto para abordar una solución. TIPO: Habilidades o destrezas		
K01 - Reconocer estrategias innovadoras y originales en el desarrollo y/o aplicación de proyectos de investigación en las diferentes etapas del desarrollo de un medicamento. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H05 - Utilizar adecuadamente las técnicas específicas avanzadas para el trabajo en un laboratorio experimental en el campo de I+D+i de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H06 - Detectar las necesidades del sector farmacéutico y sus posibles áreas de innovación para el diseño de nuevos productos terapéuticos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H08 - Utilizar las fuentes de información en el campo de la I+D de medicamentos y áreas relacionadas, de forma crítica y responsable. TIPO: Habilidades o destrezas		
C01 - Evaluar el impacto social y medioambiental de actuaciones en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos con la finalidad de contribuir a los ODS. TIPO: Competencias		
C02 - Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de I+D de medicamentos y un compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad actual, desde el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de mujeres y hombres y a la no discriminación. TIPO: Competencias		
C05 - Aplicar los conocimientos y habilidades a situaciones prácticas en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C07 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo a partir de la capacidad de análisis, de reflexión, de síntesis, de visiones globales y de razonamiento experto en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C08 - Sistematizar los principios de formulación y desarrollo de medicamentos en diferentes formas farmacéuticas. TIPO: Competencias		
C06 - Utilizar la capacidad de diagnosis y la creatividad para la resolución de problemas en el ámbito de la I+D+i de medicamentos. TIPO: Competencias		
NIVEL 2: Control de Medicamentos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	15	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Aislamiento y Análisis de Productos Naturales Bioactivos</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Análisis Microbiológicos en Investigación y Control de Medicamentos</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Evaluación de la Toxicidad</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Técnicas de Control Fisicoquímico y Galénico</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Técnicas de Ensayos Inmunoenzimáticos</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>NIVEL 3: Validación en la Industria Farmacéutica</b>		
<b>4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	2,5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
K02 - Reconocer los avances tecnológicos y las problemáticas de actualidad en el dominio de la I+D+i de medicamentos, como ciencia interdisciplinaria. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K06 - Identificar las técnicas y métodos instrumentales más idóneos para el análisis y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K07 - Reconocer las herramientas bioestadísticas e informáticas, los métodos analíticos y los modelos celulares y animales para el control de calidad y estudios de eficacia y seguridad de los medicamentos, garantizando el cumplimiento de los estándares regulatorios. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K08 - Describir los aspectos legales y éticos de gestión a nivel de I+D+i, de transferencia de tecnología y de emprendimiento en el campo de la investigación y el desarrollo de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H03 - Aplicar correctamente y de forma crítica las técnicas analíticas, los modelos animales o celulares y las herramientas informáticas y estadísticas para la obtención de la información en los estudios preclínicos en I+D de medicamentos, considerando sus posibles limitaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		
C01 - Evaluar el impacto social y medioambiental de actuaciones en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos con la finalidad de contribuir a los ODS. TIPO: Competencias		
C03 - Demostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas, los códigos deontológicos y la integridad intelectual, con conciencia de las implicaciones sociales en las diferentes actividades realizadas en el campo de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C05 - Aplicar los conocimientos y habilidades a situaciones prácticas en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C07 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo a partir de la capacidad de análisis, de reflexión, de síntesis, de visiones globales y de razonamiento experto en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias		
C06 - Utilizar la capacidad de diagnosis y la creatividad para la resolución de problemas en el ámbito de la I+D+i de medicamentos. TIPO: Competencias		



H07 - Desarrollar nuevos métodos analíticos que, una vez validados, sean susceptibles de aplicarse en investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Trabajo Final de Máster		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
20		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
NIVEL 3: Trabajo Final de Máster		
4.1.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	20	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
20		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
K02 - Reconocer los avances tecnológicos y las problemáticas de actualidad en el dominio de la I+D+i de medicamentos, como ciencia interdisciplinaria. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K04 - Reconocer las aproximaciones terapéuticas actuales en el tratamiento de diferentes patologías y los principales avances en el descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos y nuevas dianas farmacológicas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K05 - Describir las diferentes etapas del desarrollo de un medicamento de origen natural o sintético en diferentes formas farmacéuticas TIPO: Conocimientos o contenidos		
K06 - Identificar las técnicas y métodos instrumentales más idóneos para el análisis y control de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K07 - Reconocer las herramientas bioestadísticas e informáticas, los métodos analíticos y los modelos celulares y animales para el control de calidad y estudios de eficacia y seguridad de los medicamentos, garantizando el cumplimiento de los estándares regulatorios. TIPO: Conocimientos o contenidos		
K08 - Describir los aspectos legales y éticos de gestión a nivel de I+D+i, de transferencia de tecnología y de emprendimiento en el campo de la investigación y el desarrollo de medicamentos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H02 - Desarrollar medicamentos en diferentes formas farmacéuticas, con especial atención en el diseño de nuevos sistemas nanoestructurados de liberación prolongada de fármacos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H03 - Aplicar correctamente y de forma crítica las técnicas analíticas, los modelos animales o celulares y las herramientas informáticas y estadísticas para la obtención de la información en los estudios preclínicos en I+D de medicamentos, considerando sus posibles limitaciones. TIPO: Habilidades o destrezas		
H04 - Identificar, a partir de los conocimientos adquiridos, una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema de I+D+i de medicamentos, planificando adecuadamente, los objetivos, el diseño y el seguimiento del proyecto para abordar una solución. TIPO: Habilidades o destrezas		
H05 - Utilizar adecuadamente las técnicas específicas avanzadas para el trabajo en un laboratorio experimental en el campo de I+D+i de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H06 - Detectar las necesidades del sector farmacéutico y sus posibles áreas de innovación para el diseño de nuevos productos terapéuticos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H08 - Utilizar las fuentes de información en el campo de la I+D de medicamentos y áreas relacionadas, de forma crítica y responsable. TIPO: Habilidades o destrezas		
C01 - Evaluar el impacto social y medioambiental de actuaciones en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos con la finalidad de contribuir a los ODS. TIPO: Competencias		



C02 - Desarrollar el razonamiento crítico en el ámbito de I+D de medicamentos y un compromiso con la pluralidad y diversidad de realidades de la sociedad actual, desde el respeto a los derechos fundamentales, a la igualdad de mujeres y hombres y a la no discriminación. TIPO: Competencias
C05 - Aplicar los conocimientos y habilidades a situaciones prácticas en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias
C07 - Demostrar habilidades de aprendizaje autónomo a partir de la capacidad de análisis, de reflexión, de síntesis, de visiones globales y de razonamiento experto en el ámbito de la investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Competencias
C08 - Sistematizar los principios de formulación y desarrollo de medicamentos en diferentes formas farmacéuticas. TIPO: Competencias
C06 - Utilizar la capacidad de diagnosis y la creatividad para la resolución de problemas en el ámbito de la I+D+i de medicamentos. TIPO: Competencias
H07 - Desarrollar nuevos métodos analíticos que, una vez validados, sean susceptibles de aplicarse en investigación, desarrollo y control de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas
H09 - Expresarse oralmente y por escrito de forma eficaz en catalán y/o castellano, con dominio del lenguaje especializado en el ámbito de I+D+i de medicamentos. TIPO: Habilidades o destrezas
C04 - Trabajar en equipo de forma eficiente y coordinada, tanto en equipos disciplinarios como interdisciplinarios, en el diseño, gestión, planificación y ejecución de proyectos y retos colectivos en el ámbito de I+D y control de medicamentos, colaborando con otros profesionales. TIPO: Competencias

## NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 2

### 4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

#### ACTIVIDADES FORMATIVAS

##### 4.2.a) Actividades formativas de materias obligatorias y optativas

Las actividades formativas contempladas en este máster son:

- **Trabajo en equipo (por parejas, pequeños grupos...):** los miembros del grupo deben coordinarse entre sí para alcanzar un objetivo común (trabajo colaborativo). En este máster suele utilizarse en el desarrollo de trabajos teóricos durante la exposición oral y en algunas prácticas de laboratorio.
- **Trabajo escrito (informe, memoria, diario de campo, proyectos...):** actividad basada en la producción de textos de diferente formato y propósito, presente en la mayoría de las asignaturas del máster, incluida la memoria del TFM. Desarrolla habilidades de comunicación escrita, pensamiento crítico y organización de ideas.
- **Trabajo audiovisual (vídeos...):** en el máster se realiza una grabación en vídeo de un experimento en las prácticas de laboratorio. Contribuye a fomentar el trabajo en equipo.
- **Actividades de aplicación y simulación:** en las cuales el profesorado plantea problemas y/o casos prácticos que los estudiantes deben resolver, individualmente o en equipo, integrando conocimientos, habilidades y actitudes. Consolidan el aprendizaje, fomentando la participación, reflexión e interés del alumnado.
- **Visita:** visita grupal, dirigida por un profesor, a empresas farmacéuticas, o centros tecnológicos para obtener información directa de las instalaciones de I+D. Fomenta el trabajo en equipo y la comunicación entre estudiantes.
- **Exposición oral:** exposición pública (individual o grupal) de un tema científico-técnico generalmente con soporte multimedia que finaliza con un **debate**. Se utiliza en la mayoría de las asignaturas incluido el TFM.
- **Trabajo con fuentes de información (búsqueda de información, lectura de documentos, visualización de vídeos...):** desarrolla habilidades de investigación, análisis crítico y síntesis.
- **Ejercicios prácticos:** basados en problemas, prácticas de laboratorio o de ordenador que consolidan el aprendizaje teórico.
- **Aprendizaje autónomo:** en esta actividad, los estudiantes aprenden por sí mismos, sin tutorización continua de un profesor, fomentando su capacidad para organizar su propio proceso de aprendizaje.

Actividades formativas	Modalidad P / SP / V	Dedicación del estudiante: - Presencial - Trabajo dirigido - Aprendizaje autónomo	Resultados de aprendizaje (RAT)		
			Conocimientos (K)	Habilidades (H)	Competencias (C)
<b>Actividades de aprendizaje</b>					
Trabajo en equipo (por parejas, pequeños grupos.)	P	Trabajo dirigido	K01, K04, K05, K08	H01, H02, H03, H05, H06, H08, H09	C01, C02, C03, C04, C06, C07, C09
Trabajo escrito (informe, memoria, diario de campo, proyectos)	P	Aprendizaje Autónomo	K01, K02, K04, K06, K08	H01, H02, H03, H05, H06, H07, H08	C01, C02, C05, C06, C07, C08, C09
Trabajo audiovisual (vídeos...)	P	Presencial	K01, K04, K05, K07	H01, H02, H03, H05, H08	C01, C02, C03, C04, C07, C08
Actividades de aplicación	P	Aprendizaje Autónomo	K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08,	H04, H06, H07	C01, C04, C05, C06, C07, C08
Resolución de problemas	P	Aprendizaje Autónomo	K01, K02, K04, K06, K08	H01, H02, H03, H05, H06, H07, H08	C01, C02, C05, C06, C07, C08, C09
Ejercicios prácticos	p	Trabajo dirigido	K01, K04, K05, K06, K07, K08	H01, H04, H05	C01, C02, C04, C06,
Visita	P	Presencial	K02, K05, K06	H03, H04	C01, C03, C04, C05
Debate	P	Trabajo dirigido	K01, K02, K04	H05, H09, H10	C01, C02, C04, C09
Actividad de simulación	P	Presencial	K01, K02, K04	H06, H08, H09	C02, C05, C06, C07
Exposición oral	p	Presencial Trabajo autónomo	K01, K02, K04	H05, H09	C01, C02, C04
Trabajo con fuentes de información	P	Trabajo dirigido	K01, K02, K04	H03, H08R	C01, C02, C04, C07



Aprendizaje autónomo	P	Trabajo autónomo	K01, K02, K04	H05, H09	C01, C02, C04
----------------------	---	------------------	---------------	----------	---------------

## METODOLOGÍAS DOCENTES

### 4.2.b.1) Metodologías docentes de materias obligatorias y optativas

En este máster, la metodología docente más utilizada es la **clase expositiva (clase magistral)** y los **seminarios**, impartidos por profesores especializados e investigadores externos de reconocido prestigio, que fomentan el espíritu crítico de los estudiantes. En la mayoría de asignaturas estas clases se complementan con **sesiones prácticas de laboratorio, de informática o de campo** con la finalidad de facilitar la comprensión de los conceptos teóricos y consolidarlos a través de la experimentación.

En algunas asignaturas, generalmente en grupos reducidos, se utiliza el **aula inversa**, metodología docente que intercambia los roles entre docentes y estudiantes, estimulando el aprendizaje autónomo del alumnado. El profesor proporciona a los estudiantes, distribuidos en grupos reducidos (de 2 a 4 alumnos), una serie de herramientas -artículos científicos, vídeos, referencias bibliográficas etc.- que les permitan preparar, bajo su supervisión, un seminario en relación con un tema determinado y exponerlo oralmente al resto de la clase, estableciéndose un debate final, que fomenta la participación directa del alumnado en clase.

En algunas asignaturas se utiliza el **estudio de casos** y/o el **aprendizaje basado en problemas o en proyectos**. Una experiencia llevada a cabo en este máster, en el marco de un Proyecto de Innovación Docente de la UB ([2020PID-UB/033](#)), basada en la resolución de un caso práctico transversal con datos suministrados en las tres asignaturas obligatorias y farmacopeas, permitió integrar los conocimientos sobre un tema adquirido en las clases expositivas, fomentando la participación en clase del alumnado.

Otra metodología docente utilizada, como mecanismo de dinamización en el aula para facilitar la comprensión de algunos conceptos, es la gamificación. En una asignatura optativa se introdujo un escape- room virtual y este curso se realizará un escape-room presencial, utilizando los laboratorios de la ULD de la Facultad, en el marco de un [proyecto REDICE 24-3702](#).

Metodologías docentes	Modalidad P / SP / V	Dedicación del estudiante: - Presencial - Trabajo dirigido - Aprendizaje autónomo	Resultados de aprendizaje (RAT)		
			Conocimientos (K)	Habilidades (H)	Competencias (C)
Clase expositiva (clase magistral)	P	Presencial	K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08	H01, H02, H03, H04, H05, H06, H07	C01, C02, C03, C03
Sesiones prácticas (laboratorio, campo, informática, con documentos, digitales)	P	Presencial	K05, K06, K07, K08	H01, H02, H03, H04, H05	C01, C02, C03, C05
Seminarios	P	Presencial	K04, K05	H01, H02, H03, H04, H05	C01, C02, C03,
Aula inversa	P	Trabajo dirigido	K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07	H01, H02, H03, H04, H08, H09	C02, C04, C06, C07
Estudio de casos	P	Trabajo dirigido	K01, K02, K03, K06, K07	H08, H09	C03, C04, C05, C06, C07
Aprendizaje basado en problemas	P	Trabajo dirigido	K04, K05	H01, H08, H09,	C05, C06, C07
Gamificación	P	Presencial	K05, K07	H03, H04, H08	C02, C04, C05, C06, C07

### 4.2.b.2) Prácticas académicas externas (obligatorias)

No procede

### 4.2.c) Trabajo Final de Máster

El TFM del máster (20 créditos), que se rige por la [Normativa reguladora de TFM de la Facultad y de la UB](#), consiste en un proyecto de investigación tutorizado en el área de I+D+i de medicamentos, que implica un ejercicio integrador de la formación recibida a lo largo de la titulación, incluyendo la consecución de algunos ODS. Es un trabajo original e individual que permite al estudiante mejorar conocimientos, competencias y habilidades asociadas a la titulación (como establece el RD 822/2021), que les capaciten para realizar investigaciones de calidad en este ámbito, de interés para su inserción laboral futura en empresas o centros de investigación.

El TFM, que se gestiona según los [criterios de calidad del Centro](#) comporta:

- Un trabajo experimental, realizado en departamentos universitarios o en centros de investigación externos (institutos de investigación, industria farmacéutica)
- La redacción de una memoria escrita (siguiendo los requisitos de formato especificados en el plan docente) y su defensa pública.

El tutor académico, asignado al alumnado, es responsable de orientarlo y asesorarlo durante el desarrollo del trabajo y autorizar la presentación y defensa. En TFM realizados en un centro externo a la UB, se asigna, además, un tutor de ese centro.

## 4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

### 4.3.a) Evaluación de las materias obligatorias y optativas

La evaluación de las materias del máster en Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos se basa, en **pruebas escritas** (examen teórico o teórico-práctico, resolución de cuestionarios tipo test, resolución de problemas) o **pruebas orales** (exposición oral de un trabajo en el aula y debate posterior y defensa y argumentación) que se complementan con **instrumentos basados en la observación** (asistencia y participación en clase) y/o la **entrega de trabajos** (informes de trabajos individuales o en grupo, informes de prácticas, redacción de proyectos). Algunas materias incorporan, además, otros sistemas de evaluación.

En las **materias obligatorias 1 y 2**, que utilizan metodologías de *aula inversa*, los estudiantes tienen que efectuar un trabajo colaborativo sobre un tema no estudiado en la asignatura, o sobre varios artículos proporcionados previamente, valorando la capacidad de transmisión oral de la información





científica y la capacidad de argumentación y análisis crítico. Se evalúan la *resolución de casos* en seminarios (materia 1) y las prácticas de laboratorio (materia 2)

En la **materia obligatoria 3**, los estudiantes entregan *informes de las prácticas* en los que han resolver, de forma autónoma unas cuestiones que demuestren su capacidad de aplicar los conocimientos teóricos al laboratorio. Además, tienen que resolver un *caso transversal* que afecta a las tres asignaturas obligatorias del máster (materias 1-3)

En las **materias optativas 4-7** se contemplan, otros sistemas evaluativos como el *análisis de problemas*, *resolución de casos*, utilizando *webquest* y *cuestionarios en línea y gamificación*. Así, una asignatura de la materia 6, plantea un caso, en el cual una empresa de nanotecnología quiere contratar a un estudiante, que debe resolver unas pruebas donde demuestre conocimientos (teóricos y prácticos) profundos del tema. La primera parte, basada en un *scape-room*, se realiza en un aula, en grupos de 4 estudiantes (capacidad de trabajo en equipo) que, a partir de unas pistas, tienen que ir resolviendo una serie de pruebas (cuestionarios, búsqueda de artículos) para poder salir del aula en el menor tiempo posible y acceder a una entrevista final individual (con preguntas diseñadas por especialistas en recursos humanos) que los entrene para situaciones reales en su inserción laboral próxima.

Sistemas y actividades de evaluación	Resultados de aprendizaje generales (RAT)		
	Conocimientos (K)	Habilidades (H)	Competencias (C)
<b>Pruebas escritas</b>			
Examen teórico / teórico-práctico	K01, K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08	H01, H02, H05, H08	C01, C03, C04, C06, C07
Cuestionario o test	K02, K03, K04, K05, K06, K07, K08	H01, H02, H05, H08	C01, C03, C04, C06, C07
Resolución de problemas	K01, K07, K08	H01, H03, H05, H08 H09	C03, C06, C07
<b>Entrega de trabajos</b>			
Memoria de estudio de casos	K01, K02, K05	H01, H02, H05, H08, H09	C03, C05, C06, C07
Memoria de trabajo (individual, en grupo)	K02, K03, K05	H01, H03, H08, H09	C01, C04, C06, C07
Informe de salida de campo	K02, K05, K08	H01, H03, H06, H08, H09	C01, C04, C06, C07
Resúmenes, comentarios, reseñas	K02, K08	H03, H04, H05, H07, H08, H09	C03, C06, C07
Memoria de prácticas	K05, K03, K06	H03, H05, H08, H09	C03, C06, C07
<b>Pruebas orales</b>			
Exposición oral de trabajos	K01, K03, K04, K05, K06, K08	H02, H03, H04, H05 H07, H08, H09	C01, C02, C03, C04, C05, C07, C09
Defensa y argumentación en debates o TFM	K01, K03, K05, K07, K08	H02, H04, H08, H09	C03, C04, C06, C07, C09
<b>Instrumentos basados en la observación</b>			
Asistencia y participación en clase	K04, K05, K06	H02, H03, H09	C01, C03, C07, C09

#### 4.3.b) Prácticas académicas externas (obligatorias)

No aplica

#### 4.3.c) Trabajo Final de Máster

El **TFM** del máster en Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos, se defiende en sesión pública única (julio o septiembre). Desde el inicio del curso, el alumnado tiene a su disposición, en el Campus Virtual, y en la [página web del máster](#), las instrucciones para la realización de la memoria, la fecha de la exposición y las rúbricas (anexo apartado 8.3) para la evaluación del tutor y de la comisión evaluadora.

El estudiante, al entregar la memoria, tiene que aportar un informe de conformidad del tutor que incluya una valoración de diferentes aspectos del trabajo realizado (rúbrica tutor).

Respecto al procedimiento de exposición pública y defensa de la memoria, la presentación oral ante la comisión evaluadora, constituida por tres miembros (uno de ellos, generalmente externo al programa), tendrá una duración máxima de 15 minutos, seguida de un debate con la comisión, que dispone de una rúbrica para la valoración de la memoria escrita (formato y contenido) y la defensa oral (administración del tiempo, calidad, organización y claridad de la presentación y seguridad al responder las cuestiones). La calificación final se obtiene a partir de las puntuaciones otorgadas por el tutor (50%) y por la comisión evaluadora (50%).

Sistemas y actividades de evaluación del TFM	Resultados de aprendizaje generales (RAT)		
	Conocimientos (K)	Habilidades (H)	Competencias (C)
<b>Memoria de trabajo</b> (evaluación mediante rúbrica)			
Memoria TFM	K01, K02, K03	H02, H03, H04, H05, H07, H08, H09	C01, C04, C05, C07
<b>Pruebas orales</b> (evaluación mediante rúbrica)			
Exposición oral del TFM	K01, K04, K05, K06	H03, H08, H09	C01, C02, C03, C04, C07, C09
Defensa argumentación/debates TFM	K01, K05, K07, K08	H04, H08, H09	C02, C04, C06, C09

#### 4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS



## 5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

PERSONAL ACADÉMICO
Ver Apartado 5: Anexo 1.
OTROS RECURSOS HUMANOS
Ver Apartado 5: Anexo 2.

## 6. RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 6: Anexo 1.

## 7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2013
Ver Apartado 7: Anexo 1.	
7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
Se trata de una adaptación de las enseñanzas al artículo 18 del RD822/2021, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, sin modificación del Plan de estudios.	
7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311583-08032907	Máster Universitario en Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos-Facultad de Farmacia y Ciencias de la Alimentación
3000209-08033389	Máster Universitario en Investigación, Desarrollo y Control de Medicamentos-Universidad de Barcelona

## 8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD	
ENLACE	<a href="https://www.ub.edu/portal/web/farmacia-es/sistema-de-calidad-saiqu">https://www.ub.edu/portal/web/farmacia-es/sistema-de-calidad-saiqu</a>
8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA	
<p>De acuerdo con los valores que emanan de la <a href="#">Política de la calidad de la UB</a>, el acceso a la información pública son valores esenciales para la universidad. La UB se ha dotado de los instrumentos necesarios para dar una información pública para los estudiantes actuales y futuros.</p> <p># Una <a href="#">web</a> de acceso universal, en catalán, castellano e inglés a través del cual se difunden los programas formativos, las noticias, las actuaciones y los acontecimientos de la vida universitaria.</p> <p># Unas intranets de profesorado, alumnado y PTGAS que amplían la información con las cuestiones directamente vinculadas a la gestión que se desarrolla para estos colectivos.</p> <p># Un <a href="#">Portal de la Transparencia</a></p> <p># Presencia en las redes sociales</p> <p># Una página web donde se publican las memorias y los planes de estudios-<a href="#">Gestión enseñanzas</a>, los datos e indicadores asociados con la implantación del plan de estudios- <a href="#">Cuadro de mando</a> y los sellos de las acreditaciones- <a href="#">Sellos</a>.</p> <p># Las memorias que la UB elabora y publica cada curso académico: <a href="#">la Académica</a> y la <a href="#">Responsabilidad social</a>.</p> <p># La facultad dispone de <a href="#">una página web</a> con información sobre sus actividades y el despliegue operativo de sus titulaciones.</p>	
8.3 ANEXOS	
Ver Apartado 8: Anexo 1.	

## PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerectora de Política Académica	MARIA PILAR	DELGADO	HITO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	FAX		



agencia.qualitat@ub.edu	934035511		
<b>REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
Vicerectora de Política Académica	MARIA PILAR	DELGADO	HITO
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Gran Via de les Corts Catalanes 585	08007	Barcelona	Barcelona
<b>EMAIL</b>	<b>FAX</b>		
vr.academica@ub.edu	934035511		
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Personas asociadas a la solicitud: Anexo 1.			
<b>SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
Vicerectora de Política Académica	MARIA PILAR	DELGADO	HITO
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Gran Via de les Corts Catalanes 585	08007	Barcelona	Barcelona
<b>EMAIL</b>	<b>FAX</b>		
agencia.qualitat@ub.edu	934035511		

## INFORME DEL SIGC

Informe del SIGC: Ver Apartado del SIGC: Anexo 1.



## Apartado 1: Anexo 6

**Nombre :**1.10\_Justificacion titulo MRDCM y 1.14 Perfil egreso.pdf

**HASH SHA1 :**D9B27AD9EFA657CFC87E99D1B7C6D6DAFD1512F3

**Código CSV :**837016517499791744208619

**Ver Fichero:** 1.10\_Justificacion titulo MRDCM y 1.14 Perfil egreso.pdf



#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre :**Plan Estudios2.pdf

**HASH SHA1 :**64FA767871668E45F9D4600AC4D05186B264C595

**Código CSV :**838558225427938130003679

**Ver Fichero:** Plan Estudios2.pdf



## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre :**5-Personal Academico MRDCM .pdf

**HASH SHA1 :**EEB136590D292A29E040B935912DB7AB3109326D

**Código CSV :**832603662768283955078767

**Ver Fichero:** 5-Personal Academico MRDCM .pdf





## Apartado 5: Anexo 2

Nombre :5.2.c\_Otros recursos de apoyo.pdf

HASH SHA1 :FAEA57F154A9C002764D8AADBABD54EE3ECBDF1E

Código CSV :837079161287495155825126

Ver Fichero: 5.2.c\_Otros recursos de apoyo.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6 RECURSOS MRDCM.pdf

HASH SHA1 :0C92C58F83890CA351C4F7E294F7E7C3C173EE84

Código CSV :837119474576785763239440

Ver Fichero: 6 RECURSOS MRDCM.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Apartado 7.1 MRDCM.pdf

HASH SHA1 :96FFF11B6B902E667F82D5A6A1E433E726A8073D

Código CSV :832506271125085986318482

Ver Fichero: Apartado 7.1 MRDCM.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

Nombre :MRDCM-RUBRICAS\_EVALUACION\_TFM.pdf

HASH SHA1 :6B8AE3B4A6FB13693D7A30369A47666802309173

Código CSV :832625347866116392417161

Ver Fichero: MRDCM-RUBRICAS\_EVALUACION\_TFM.pdf



## **Apartado Personas asociadas a la solicitud: Anexo 1**

**Nombre :**Delegació competències vicerrectora Política Acadèmica\_V2.pdf

**HASH SHA1 :**2037F956F9A2329BF81F09BB4044F8488AFD4CAD

**Código CSV :**838557445000721764910422

**Ver Fichero:** Delegació competències vicerrectora Política Acadèmica\_V2.pdf



## **Apartado Informe del SIGC: Anexo 1**

**Nombre :**Informe Preceptivo\_MU-RDCM.pdf

**HASH SHA1 :**CADD8F6A69F4AF61705C9252A761F37BB582B35E

**Código CSV :**838557555474227516199491

**Ver Fichero:** Informe Preceptivo\_MU-RDCM.pdf



