

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Autónoma de Madrid	Facultad de Medicina	28027102	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Investigación Farmacológica / Pharmacological Research		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Investigación Farmacológica/ Pharmacological Research por la Universidad Autónoma de Madrid			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias de la Salud	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Manuela García López	Profesora Titular de Farmacología		
Tipo Documento	Número Documento		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Juan Antonio Huertas Martínez	Vicerrector de Coordinación Académica y de Calidad		
Tipo Documento	Número Documento		
Juan Antonio Vargas Nuñez	Decano de Medicina		
Tipo Documento	Número Documento		
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
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, 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 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

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 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

En: Madrid, AM 21 de marzo de 2018

Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Investigación Farmacológica/ Pharmacological Research por la Universidad Autónoma de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias de la Salud	Farmacia	Salud

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Fundación para el Conocimiento Madrimasd

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Autónoma de Madrid

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
023	Universidad Autónoma de Madrid

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
10	20	30

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad Autónoma de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS

CÓDIGO	CENTRO
28027102	Facultad de Medicina

1.3.2. Facultad de Medicina

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO

PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
30	30

TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	37.0	60.0
RESTO DE AÑOS	37.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	36.0
RESTO DE AÑOS	24.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242665181069/listadoSimple/Permanencia.htm		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
GE1 - Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
T4 - Poseer un elevado sentido de la responsabilidad, a nivel personal, profesional y social en los ámbitos de la Universidad, la empresa y las administraciones públicas
T3 - Capacidad de llevar la iniciativa en el trabajo, trabajar en equipo, cooperar con elementos internos y externos, organizar y gestionar adecuadamente el trabajo y orientar éste a objetivos concretos
T2 - Capacidad para realizar una comunicación científica y técnica eficaz, tanto en un entorno especializado como en entornos más generales, incluyendo el educativo
T1 - Capacidad para llevar a cabo un plan de autoaprendizaje, realizar una consulta autónoma de la bibliografía y bases de datos a nivel científico, técnico o regulador
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
ES-1 - Conocer las bases fisiológicas de la Farmacología, los principales grupos farmacológicos y las principales dianas terapéuticas conocidas y potenciales: receptores, transportadores, proteínas, genes, y otros, que servirán como punto de partida en la investigación e innovación farmacológica.
ES-2 - Conocer el potencial de las nuevas terapias biológicas, génicas y celulares
ES-3 - Conocer los aspectos básicos sobre el diseño y obtención de nuevos fármacos, tanto a nivel químico como biotecnológico, así como los aspectos científicos, éticos y reguladores que lo condicionan.
ES-4 - Conocer las dianas terapéuticas más habituales en enfermedad cardiovascular o en enfermedades del sistema nervioso y valorar su significado fisiológico y su proyección terapéutica.
ES-5 - Ser capaz de identificar nuevas dianas terapéuticas potenciales, bien en enfermedad cardiovascular como en enfermedades del sistema nervioso central, valorar su significado biológico y su potencial terapéutico
ES-6 - Conocer y aplicar las técnicas y modelos experimentales más habituales, tanto en investigación en Farmacología Cardiovascular o en investigación en Psiconeurofarmacología
ES-7 - Ser capaz de diseñar y realizar estudios en modelos animales para investigación farmacológica, de acuerdo a los principios científicos, éticos y reguladores que los condicionan
ES-8 - Ser capaz de llevar adelante el manejo y análisis de datos procedentes de investigaciones farmacológicas
ES-9 - Conocer desde un punto de vista eminentemente práctico las diferentes fases del trabajo experimental en Farmacología, incluyendo el diseño experimental, la elección y utilización de técnicas experimentales y modelos animales, así como el procesamiento y análisis de los resultados junto con la presentación y discusión de los mismos
ES-10 - Diseñar y desarrollar planes de investigación en Farmacología

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Para acceder al **Máster Universitario en Investigación Farmacológica** es necesario cumplir las condiciones generales de acceso y admisión de estudiantes para todos los Másteres, tal y como se recogen en la normativa de estudios de posgrado de la UAM, así como las condiciones especiales-específicas de acceso al **Máster Universitario en Investigación Farmacológica**

Las **condiciones generales** de acceso y admisión a estudios de posgrado de la UAM se recogen en: (http://www.uam.es/estudios/doctorado/impresos/normativa_posgrado_10_07_08.pdf)

y se resumen a continuación:

Las **condiciones generales** de acceso y admisión a estudios de posgrado de la UAM se recogen en la **NORMATIVA DE ENSEÑANZAS OFICIALES DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID** (Aprobada en Consejo de Gobierno de 10 de Julio de 2008) y se resumen a continuación:

Condiciones de acceso:

Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español. Asimismo, podrán acceder los titulados universitarios conforme a sistemas educativos extranjeros sin necesidad de la homologación de sus títulos, siempre que acrediten un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que faculden, en el país expedidor del título, para el acceso a enseñanzas de posgrado.

Admisión de estudiantes:

Los estudiantes serán admitidos a un Máster oficial determinado conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración de méritos que estarán definidos para cada uno de ellos, entre los que podrán figurar requisitos de formación previa específica en algunas disciplinas o de formación complementaria. Esta formación complementaria podrá formar parte de la oferta de créditos del máster y el estudiante podrá cursarla como parte de sus estudios de máster siempre que no le suponga la realización de más de 120 créditos en el total de los estudios. Para esta formación complementaria podrán utilizarse, con la autorización de los responsables del programa, asignaturas de otros planes de estudios oficiales de la UAM.

En cuanto a las **condiciones de acceso especiales específicas** del **Máster Universitario en Investigación Farmacológica**, se requiere titulación superior (Licenciatura o Grado) en Medicina, Farmacia, Biología, Bioquímica, Nutrición, Biotecnología, Química, Veterinaria, Psicología, Enfermería u otra titulación afín en el área de las Ciencias de la Salud. Dado que el master se imparte en inglés, es **asimismo necesario** que el estudiante acredite un nivel de inglés B2 o equivalente ~~que permita, como mínimo, la correcta comprensión de artículos científicos por escrito.~~

El órgano responsable del **Máster Universitario en Investigación Farmacológica** es la **Comisión Académica del Máster**, compuesta por el profesor responsable de la titulación, los profesores responsables de las diferentes asignaturas, un representante del personal de administración y servicios y un representante de estudiantes. La admisión a la titulación es competencia de la **Comisión de Acceso** del Máster, una comisión delegada de la **Comisión Académica del Máster**, formada por dos profesores miembros de dicha Comisión Académica, a designación de esta última, y por el profesor coordinador de la titulación.

La solicitud de admisión se realizará por Internet y, además de la documentación requerida para la solicitud de admisión a cualquier Máster de la UAM [título de acceso, homologación de título si procede, certificación académica de estudios, Currículum Vitae, D.N.I. o Pasaporte (excepto estudiantes de la UAM), preinscripción de asignaturas para cada máster que se solicite], se deberá adjuntar un escrito dirigido a la Comisión de Acceso del Máster, indicando brevemente las razones por las que se desea cursar el **Máster Universitario en Investigación Farmacológica así como la acreditación de nivel de inglés B2 o equivalente.**

Entre los criterios de valoración para la admisión al **Máster Universitario en Investigación Farmacológica**, se incluyen:

- Expediente académico normalizado
- Curriculum vitae, destacando las tareas previas del candidato relacionadas con la investigación en Biomedicina. Se valorará especialmente haber obtenidas ayudas o becas para la realización de tareas investigadoras así como estar en posesión de comunicaciones a congresos y/o publicaciones científicas.
- ~~Conocimientos suficientes del idioma inglés.~~ Acreditación de nivel de inglés B2 o equivalente.

Si así lo estima oportuno, la Comisión de Acceso podrá realizar entrevistas personales con los candidatos

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Después del periodo de matrícula y unas fechas antes del inicio formal del curso académico, se desarrolla un acto de recepción a los nuevos estudiantes, donde se les da la bienvenida a la Facultad de Medicina y se les presenta al coordinador de la titulación y a los miembros de la Comisión Académica del Máster, el órgano responsable de la titulación. En dicho acto se les informa también de los servicios que la UAM les proporciona por el hecho de ser estudiantes y de cualquier normativa que les pueda ser de especial interés para el adecuado desarrollo de su vida en el *campus*.

La Oficina de Orientación y Atención al Estudiante, junto con el Centro de Estudios de Posgrado, mantienen a través de la Web de la Universidad, folletos institucionales y Unidades de Información que permiten orientar y reconducir las dudas de los estudiantes ya matriculados.

El **Máster Universitario en Investigación Farmacológica**, además de contar con los procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso, establecerá un *Plan de Acción Tutorial*. En este plan se contempla que los alumnos tengan un apoyo directo en su proceso de toma de decisiones y el seguimiento continuo a través de la figura del tutor. Los mecanismos básicos del *Plan de Acción Tutorial* desde la entrada en el Máster son: *la tutoría de matrícula*: que consiste en informar, orientar y asesorar al estudiante respecto a todo aquello que es competencia del plan de estudios y el *sistema de apoyo permanente a los estudiantes* una vez matriculados, que consistirá en un seguimiento directo del estudiante durante todos sus estudios de Posgrado. En la carta de admisión al Máster se informa a los estudiantes del tutor que tienen asignado.

Por otra parte, la **Oficina de Acción Solidaria y Cooperación** presta apoyo a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad. Sus actividades se organizan en tres áreas de trabajo: Voluntariado y Cooperación al Desarrollo, Atención a la Discapacidad y Formación, Análisis y Estudios.

La labor de apoyo a los estudiantes con discapacidad, con el objetivo de que puedan realizar todas sus actividades en la universidad en las mejores condiciones se concreta en:

- Atención, información, asesoramiento y seguimiento personalizado: para la realización de la matrícula, aspectos organizativos, etc. El primer contacto tiene lugar en los primeros días del curso académico y, caso de que no haya demandas específicas por parte del estudiante, la Oficina vuelve a ponerse en contacto con ellos un mes antes de empezar las convocatorias de exámenes.

- Acciones conducentes a la igualdad de oportunidades: servicio de tutorías, asistencia por parte de cuidadores procedentes de las Escuelas de Enfermería, servicio de intérpretes por lengua de signos, servicio de transporte adaptado y servicio de voluntariado de acompañamiento. Además, se facilita la gestión de recursos materiales y técnicos, por ejemplo la transcripción de exámenes y material impreso a Braille.
- Asesoramiento para la accesibilidad universal, tanto arquitectónica como electrónica.
- Asesoramiento y orientación al empleo: programas específicos para estudiantes con discapacidad.
- Asesoramiento al personal docente sobre adaptación del material didáctico y pruebas de evaluación y al personal de administración y servicios en cuanto a la evaluación de las necesidades del alumnado y las adaptaciones que cada año son necesarias.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

4.4. SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

El Consejo de Gobierno de la Universidad Autónoma de Madrid, aprobó en Consejo de Gobierno de 8 de febrero de 2008 la **NORMATIVA SOBRE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID** cuyo texto se expone a continuación:

Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales y el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el anterior, potencian la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Al tiempo, el proceso de transformación de las titulaciones previas al Espacio Europeo de Educación Superior en otras conforme a las previsiones del Real Decreto citado crea situaciones de adaptación que conviene prever. Por todo ello, resulta imprescindible un sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos, en el que los créditos cursados en otra universidad puedan ser reconocidos e incorporados al expediente académico del estudiante.

En este contexto la Universidad Autónoma de Madrid tiene como objetivo, por un lado, fomentar la movilidad de sus estudiantes para permitir su enriquecimiento y desarrollo personal y académico, y por otro, facilitar el procedimiento para aquellos estudiantes que deseen reciclar sus estudios universitarios cambiando de centro y/o titulación.

Inspirado en estas premisas la Universidad Autónoma de Madrid dispone el siguiente sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes.

Artículo 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación de estas normas son las enseñanzas universitarias oficiales de grado y posgrado, según señalan las disposiciones establecidas en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Artículo 2. DEFINICIONES

1. Adaptación de créditos

La adaptación de créditos implica la aceptación por la Universidad Autónoma de Madrid de los créditos correspondientes a estudios previos al Real Decreto 1393/2007, realizados en esta Universidad o en otras distintas.

2. Reconocimiento de créditos

El reconocimiento de créditos ECTS implica la aceptación por la Universidad Autónoma de Madrid de los créditos ECTS que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

También podrán ser objeto de reconocimiento los créditos superados en enseñanzas superiores oficiales y en enseñanzas universitarias no oficiales. Asimismo, podrán reconocerse créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes al título que se pre-

tende obtener. En ambos casos deberán tenerse en cuenta las limitaciones que se establecen en los artículos 4 y 6.

3. Transferencia de créditos

La transferencia de créditos ECTS implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, la Universidad Autónoma de Madrid incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Artículo 3. REGLAS SOBRE ADAPTACIÓN DE CRÉDITOS

1. En el supuesto de estudios previos realizados en la Universidad Autónoma de Madrid, en una titulación equivalente, la adaptación de créditos se ajustará a una tabla de equivalencias que realizará la Comisión Académica (u órgano equivalente), conforme a lo que se prevea al amparo del punto 10.2 del Anexo I del Real Decreto 1393/2007.
2. En el caso de estudios previos realizados en otras universidades o sin equivalencia en las nuevas titulaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, la adaptación de créditos se realizará, a petición del estudiante, por parte de la Comisión Académica (u órgano equivalente) atendiendo en lo posible a los conocimientos asociados a las materias cursadas y su valor en créditos.

Artículo 4. REGLAS SOBRE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

1. Se reconocerán automáticamente:

- a) Los créditos correspondientes a materias de formación básica siempre que la titulación de destino de esta Universidad pertenezca a la misma rama de conocimiento que la de origen.
- b) Los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica cursadas pertenecientes a la rama de conocimiento de la titulación de destino.

En los supuestos a) y b) anteriores, la Comisión Académica (u órgano equivalente) decidirá, a solicitud del estudiante, a qué materias de ésta se imputan los créditos de formación básica de la rama de conocimiento superados en la titulación de origen, teniendo en cuenta la adecuación entre competencias y los conocimientos asociados a dichas materias.

Sólo en el caso de que se haya superado un número de créditos menor asociado a una materia de formación básica de origen se establecerá, por el órgano responsable, la necesidad o no de concluir los créditos determinados en la materia de destino por aquellos complementos formativos que se diseñen.

c) Los créditos de los módulos o materias definidos por el Gobierno en las normativas correspondientes a los estudios de máster oficial que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas.

2. El resto de los créditos no pertenecientes a materias de formación básica podrán ser reconocidos por la Comisión Académica (u órgano equivalente) teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias, los conocimientos y el número de créditos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien valorando su carácter transversal.

3. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.

4. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de los créditos que constituyen el plan de estudios.

No obstante, lo anterior, los créditos procedentes de títulos no oficiales podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. A tal efecto, en la memoria de verificación deberá constar dicha circunstancia conforme a los criterios especificados en el R.D. 861/2010.

5. Se articularán Comisiones Académicas, por Centros, en orden a valorar la equivalencia entre las materias previamente cursadas y las materias de destino para las que se solicite reconocimiento.

6. Al objeto de facilitar el trabajo de reconocimiento automático en las Administraciones/Secretarías de los Centros, las Comisiones adoptarán y mantendrán actualizadas tablas de reconocimiento para las materias previamente cursadas en determinadas titulaciones y universidades que más frecuentemente lo solicitan.

7. Los estudiantes podrán solicitar reconocimiento de créditos por participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta el valor máximo establecido en el plan de estudios, de acuerdo con la normativa que sobre actividades de tipo extracurricular se desarrolle.

Artículo 5. REGLAS SOBRE TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Se incluirán en el expediente académico del estudiante los créditos correspondientes a materias superadas en otros estudios universitarios oficiales no terminados.

Artículo 6. CALIFICACIONES

1. Al objeto de facilitar la movilidad del estudiante se arrastrará la calificación obtenida en los reconocimientos y transferencias de créditos ECTS y en las adaptaciones de créditos previstas en el artículo 3. En su caso, se realizará media ponderada cuando coexistan varias materias de origen y una sola de destino.
2. El reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no incorporará la calificación de los mismos.
3. En todos los supuestos en los que no haya calificación se hará constar APTO, y no baremará a efectos de media de expediente.

Artículo 7. ÓRGANOS COMPETENTES

El órgano al que compete la adaptación, el reconocimiento y la transferencia de créditos es la Comisión Académica (u órgano equivalente que regula la ordenación académica de cada titulación oficial), según quede establecido en el Reglamento del Centro y en los Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid.

Artículo 8. PROCEDIMIENTO

1. Las reglas que regirán el procedimiento de tramitación de las solicitudes de adaptación, transferencia y reconocimiento de créditos, necesariamente, dispondrán de:
 - a) Un modelo unificado de solicitud de la Universidad Autónoma de Madrid.
 - b) Un plazo de solicitud.
 - c) Un plazo de resolución de las solicitudes.
2. Contra los acuerdos que se adopten podrán interponerse los recursos previstos en los Estatutos de la Universidad Autónoma de Madrid.

DISPOSICIÓN ADICIONAL

Los estudiantes que, por programas o convenios internacionales o nacionales, estén bajo el ámbito de movilidad se regirán, aparte de lo establecido en esta normativa, por lo regulado en su propia normativa y con arreglo a los acuerdos de estudios suscritos previamente por los estudiantes y los centros de origen y destino de los mismos.

Estudiantes UAM:

http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1234886374930/contenidoFinal/Normativas_de_movilidad.htm

Estudiantes de otras universidades:

http://www.uam.es/internacionales/normativa/al_ext.html

- La Universidad Autónoma de Madrid cuenta con una normativa general sobre adaptación, transferencia y reconocimiento de créditos, además de con un procedimiento específico para el reconocimiento de estudios en los Programas Oficiales de Posgrado basado en la citada normativa. Estos documentos se encuentran en las páginas web:

http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242652450852/contenidoFinal/Normativa_de_posgrado_UAM.htm

<http://www.uam.es/ss/Satellite/es/1242652450791/contenidoFinal/Procedimientos.htm>

–En líneas generales, el mencionado procedimiento indica que la **competencia** para la tramitación y resolución de las solicitudes de reconocimiento de estudios en los Programas Oficiales de Posgrado de la UAM corresponde a las respectivas Facultades/Escuela mediante el órgano que formalmente tengan establecido o establezcan para ello. Las solicitudes irán acompañadas de la documentación acreditativa pertinente.

–Los supuestos que procede aplicar para el reconocimiento de estudios en un Programa Oficial de Posgrado son los siguientes:

Adaptación de créditos procedentes de:

a) Estudios realizados en otros másteres oficiales de la UAM o de otras Universidades españolas, aprobados al amparo de los Reales Decretos 56/2005 ó 1393/2007.

b) Estudios realizados en programas de doctorado de la UAM o de otras Universidades españolas del plan de estudios regulado por el Real Decreto 778/98 de Tercer ciclo.

c) Enseñanzas propias universitarias post-licenciatura/ingeniería (reconocidos como títulos propios de la UAM).

De acuerdo a lo establecido en el artículo 3. REGLAS SOBRE ADAPTACIÓN DE CRÉDITOS de la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en la UAM :

1. En el supuesto de estudios previos realizados en la Universidad Autónoma de Madrid, en una titulación equivalente, la adaptación de créditos se ajustará a una tabla de equivalencias que realizará la Comisión Académica (u órgano equivalente).

2. En el caso de estudios previos realizados en otras universidades o sin equivalencia en las nuevas titulaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, la adaptación de créditos se realizará, a petición del estudiante, por parte de la Comisión Académica (u órgano equivalente) atendiendo en lo posible a los conocimientos asociados a las materias cursadas y su valor en créditos.

Reconocimiento de créditos procedentes de:

a) Estudios extranjeros realizados con posterioridad a la titulación que da acceso a los estudios de Máster o doctorado en el país correspondiente.

b) Enseñanzas propias universitarias post-licenciatura/ingeniería (reconocidos como títulos propios de universidades españolas o títulos de universidades extranjeras posteriores a la titulación que da acceso a los estudios de doctorado en el país correspondiente).

c) Cursos extracurriculares, de nivel equivalente a los estudios de posgrado, en los que exista un control académico y consecuentemente una evaluación del trabajo realizado por el alumno.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 4. REGLAS SOBRE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS de la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en la UAM :

1. Se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos o materias definidos por el Gobierno en las normativas correspondientes a los estudios de máster oficial que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas.

2. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Comisión Académica (u órgano equivalente) teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias, los conocimientos y el número de créditos asociados a las materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien valorando su carácter transversal.

3. Se articularán Comisiones Académicas, por Centros, en orden a valorar la equivalencia entre las materias previamente cursadas y las materias de destino para las que se solicite reconocimiento.

–En cuanto a las calificaciones y de acuerdo a lo establecido en el artículo 4. REGLAS SOBRE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS de la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en la UAM -:

1. Se arrastrará la calificación obtenida en los reconocimientos, transferencias de créditos y en las adaptaciones de créditos. En su caso, se realizará media ponderada cuando coexistan varias materias de origen y una sola de destino.

2. En el supuesto de no existir calificación se hará constar APTO, y no baremará a efectos de media de expediente.

- En lo referente a la **resolución**, la aprobación de la propuesta de reconocimiento de estudios corresponde a la Comisión Académica (u órgano equivalente que en cada caso determine la propia Facultad/Escuela), vista la propuesta del órgano responsable del Programa Oficial de Posgrado y la documentación aportada. La resolución se tramitará a la Administración correspondiente de la Facultad/Escuela para la inclusión en el expediente del estudiante.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Lecciones magistrales		
Seminarios prácticos		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas asistidas por ordenador		
Presentaciones y discusión de trabajos de investigación		
Horas de trabajo y estudio autónomo del estudiante		
Búsquedas bibliográficas		
Preparación de presentaciones de trabajos de investigación		
Tutorías		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Presentaciones orales, apoyadas con material informático (powerpoint, vídeos, etc..)		
Resolución de problemas prácticos basados en la evidencia		
Seminarios o presentaciones a cargo de expertos		
Prácticas de laboratorio sobre técnicas experimentales en investigación farmacológica		
Prácticas asistidas por ordenador		
Preparación de presentaciones y discusión de trabajos de investigación ante compañeros y profesores		
Prácticas de laboratorio en gabinete veterinario de la Facultad de Medicina		
Tutorías individuales o en grupos reducidos		
Orientación y supervisión en la preparación de presentaciones orales y memorias escritas		
Seguimiento del trabajo de investigación conducente al Trabajo Fin de Máster		
Trabajo autónomo de laboratorio		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen escrito		
Asistencia		
Presentación oral y defensa del trabajo fin de máster.		
Presentación escrita del trabajo fin de máster		
Resolución por escrito problemas prácticos basados en la evidencia		
Informe del director de Trabajo Fin de Máster		
Exposición oral y discusión de trabajos de investigación científica.		
Participación en actividades en aula		
5.5 NIVEL 1: COMMON MODULE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA 1: FUNDAMENTALS OF PHYSIOLOGY AND PHARMACOLOGY		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
10		
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6

ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA 1.1: INTERACTION DRUG-ORGANISM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	2	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
2		
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA 1.2: PHYSIOLOGICAL BASIS OF THERAPEUTICS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Obligatoria	4	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
4		
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA 1.3: PHARMACOLOGY OF ORGANS AND SYSTEMS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
4		
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Through this subject, the student will acquire a series of basic knowledge in the field of drug research, including the physiological and pharmacological bases of therapeutics, the identification of potential therapeutic targets and new perspectives in pharmacological therapy.

A través de esta materia, el estudiante debe adquirir una serie de conocimientos básicos en el campo de la investigación de fármacos, entre los que se incluyen las bases fisiológicas y farmacológicas de la terapéutica, la identificación de potenciales dianas terapéuticas y las nuevas perspectivas en terapia farmacológica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Firstly, the biological targets with which drugs interact will be analyzed, reviewing the new classifications of pharmacological receptors and their quantification by pharmacological, molecular and genetic criteria, as well as the molecular basis of drug-receptor interaction. The mechanisms of action of drugs at the cellular level will be extensively studied, with special emphasis on the signaling pathways involved, both at the cellular and molecular levels. In addition, the pharmacokinetic aspects will also be analyzed, both at a qualitative-physiological level (absorption, distribution, metabolism and elimination processes), and quantitative level (including compartmental and non-compartmental kinetic analysis). On the other hand, the pharmacogenetic bases that underlie the individual responses to drugs will be studied, analyzing the genetic polymorphisms of the metabolizing enzymes, the transporters, the receptors and other pharmacological targets. The bases of the differential response to drugs associated with other physiological and pathological factors (age, sex, pregnancy, environmental factors, previous pathologies, etc) will also be evaluated. Finally, the main mechanisms of production of adverse effects and drug interactions, from the molecular to the clinical aspects will also be identified. The practical part will be carried out in the form of Seminars that will be prepared by the students and where problems and cases will be discussed, and which will help to illustrate and complete the theoretical contents.

On the other hand, the physiological bases for the correct understanding of the mechanism of action of the different groups of drugs, and their pharmacological therapeutic and secondary effects will be laid down. The subject will provide the student with advanced knowledge of human physiology and physiopathology, analyzing the functions of the different physiological systems at its different levels of organization (including the cellular and molecular levels) and the processes of integration and regulation that participate in homeostasis. Special emphasis will be taken on the study of the nervous, endocrine, cardiovascular and renal systems, which will be subject of particular attention in the specialization modules.

A third aspect will be to provide students with systematic and state of the art information on the latest experimental findings in the main pharmacological areas, as well as the clinical trials conducted to demonstrate the therapeutic efficacy of drugs and possible adverse effects that may arise. The main families of drugs will be studied grouped by systems, analyzing in detail their mechanisms of cellular and molecular action, their physiological and physiopathological repercussions, as well as their therapeutic indications and main adverse effects. These will enable the student to acquire the necessary knowledge to understand the subsequent specialization module. Likewise, the student will be provided with knowledge on the new biological therapies, which are recently contributing with new drugs (monoclonal antibodies, recombinant proteins). The current state of cell therapy and gene therapy will also be presented, as therapeutic strategies still in the experimental phase but with potential clinical applicability in the future. Finally, the situation of the so-called 'Orphan drugs' will also be analyzed.

Inicialmente, se analizarán las dianas biológicas con las que interactúan los fármacos, revisando las nuevas clasificaciones de receptores farmacológicos y su cuantificación por criterios farmacológicos, moleculares y genéticos, así como las bases moleculares de la interacción fármaco-receptor. Asimismo, se estudiarán extensivamente los mecanismos de acción de los fármacos a nivel celular, haciendo especial hincapié en las vías de señalización, implicadas tanto a nivel celular como molecular. Además, se analizarán los aspectos farmacocinéticos, tanto a nivel cualitativo o fisiológico (procesos de absorción, distribución, metabolismo y eliminación), como cuantitativo (incluyendo análisis cinéticos compartimentales y no compartimentales). Por otra parte, se estudiarán las bases farmacogenéticas que subyacen en las respuestas individuales a los fármacos, analizando los polimorfismos genéticos de las enzimas metabolizadoras, los transportadores, los receptores y otras dianas farmacológicas. También se estudiarán las bases de la respuesta diferencial a los fármacos asociadas a otros factores fisiológicos y patológicos (edad, sexo, gestación, factores ambientales, patologías previas, etc). Finalmente, se estudiarán los principales mecanismos de producción de efectos adversos y de las interacciones entre los fármacos, desde los aspectos moleculares a los clínicos. La parte práctica se llevará a cabo en forma de Seminarios que serán preparados por los alumnos y donde se discutirán problemas y casos, que servirán para ilustrar y complementar los contenidos de la parte teórica.

Por otro lado, se sentarán las bases fisiológicas para la correcta comprensión del mecanismo de acción de los diferentes grupos de fármacos, así como de los efectos farmacológicos deseados y no deseados de los mismos. El programa proporcionará al estudiante conocimientos avanzados de fisiología y fisiopatología humanas, estudiando sistemáticamente las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano en sus diferentes niveles de organización (incluyendo los niveles celular y molecular) y los procesos de integración y regulación que dan lugar a la homeostasis. Se hará especial hincapié en el estudio de los sistemas nervioso, endocrino, cardiovascular y renal, que serán objeto de particular atención en los módulos de especialización.

Un tercer aspecto consistirá en proporcionar a los estudiantes información sistemática y actualizada de los últimos hallazgos experimentales en las principales áreas farmacológicas, así como de los ensayos clínicos realizados para demostrar su eficacia terapéutica y de las posibles alertas que puedan ir apareciendo en relación con su uso. Se estudiarán las principales familias de fármacos agrupadas por sistemas, analizando en detalle sus mecanismos de acción celular y molecular, sus repercusiones fisiológicas y fisiopatológicas, así como sus indicaciones terapéuticas y principales efectos adversos, de modo que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para el correcto seguimiento de la docencia en el subsiguiente módulo de especialización. Asimismo, se busca aproximar al estudiante a la terapia biológica, que está ya aportando nuevos fármacos al arsenal terapéutico (anticuerpos monoclonales, proteínas recombinantes). También se presentará el estado actual de la terapia celular y de la terapia génica, como estrategias terapéuticas aún en fase experimental pero con potencial aplicabilidad clínica en el futuro. Se analizará, asimismo, la situación de los llamados 'medicamentos huérfanos'.

Inicialmente, se analizarán las dianas biológicas con las que interactúan los fármacos, revisando las nuevas clasificaciones de receptores farmacológicos y su cuantificación por criterios farmacológicos, moleculares y genéticos, así como las bases moleculares de la interacción fármaco-receptor. Asimismo, se estudiarán extensivamente los mecanismos de acción de los fármacos a nivel celular, haciendo especial hincapié en las vías de señalización, implicadas tanto a nivel celular como molecular. Además, se analizarán los aspectos farmacocinéticos, tanto a nivel cualitativo o fisiológico (procesos de absorción, distribución, metabolismo y eliminación), como cuantitativo (incluyendo análisis cinéticos compartimentales y no compartimentales). Por otra parte, se estudiarán las bases farmacogenéticas que subyacen en las respuestas individuales a los fármacos, analizando los polimorfismos genéticos de las enzimas metabolizadoras, los transportadores, los receptores y otras dianas farmacológicas. También se estudiarán las bases de la respuesta diferencial a los fármacos asociadas a otros factores fisiológicos y patológicos (edad, sexo, gestación, factores ambientales, patologías previas, etc). Finalmente, se estudiarán los principales mecanismos de producción de efectos adversos y de las interacciones entre los fármacos, desde los aspectos moleculares a los clínicos. La parte práctica se llevará a cabo en forma de Seminarios que serán preparados por los alumnos y donde se discutirán problemas y casos, que servirán para ilustrar y complementar los contenidos de la parte teórica.

Por otro lado, se sentarán las bases fisiológicas para la correcta comprensión del mecanismo de acción de los diferentes grupos de fármacos, así como de los efectos farmacológicos deseados y no deseados de los mismos. El programa proporcionará al estudiante conocimientos avanzados de fisiología y fisiopatología humanas, estudiando sistemáticamente las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano en sus diferentes niveles de organización (incluyendo los niveles celular y molecular) y los procesos de integración y regulación que dan lugar a la homeostasis. Se hará especial hincapié en el estudio de los sistemas nervioso, endocrino, cardiovascular y renal, que serán objeto de particular atención en los módulos de especialización.

Un tercer aspecto consistirá en proporcionar a los estudiantes información sistemática y actualizada de los últimos hallazgos experimentales en las principales áreas farmacológicas, así como de los ensayos clínicos realizados para demostrar su eficacia terapéutica y de las posibles alertas que puedan ir apareciendo en relación con su uso. Se estudiarán las principales familias de fármacos agrupadas por sistemas, analizando en detalle sus mecanismos de acción celular y molecular, sus repercusiones fisiológicas y fisiopatológicas, así como sus indicaciones terapéuticas y principales efectos adversos, de modo que el estudiante adquiera los conocimientos necesarios para el correcto seguimiento de la docencia en el subsiguiente módulo de especialización. Asimismo, se busca aproximar al estudiante a la terapia biológica, que está ya aportando nuevos fármacos al arsenal terapéutico (anticuerpos monoclonales, proteínas recombinantes). También se presentará el estado actual de la terapia celular y de la terapia génica, como estrategias terapéuticas aún en fase experimental pero con potencial aplicabilidad clínica en el futuro. Se analizará, asimismo, la situación de los llamados «medicamentos huérfanos».

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

GE1 - Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ES-1 - Conocer las bases fisiológicas de la Farmacología, los principales grupos farmacológicos y las principales dianas terapéuticas conocidas y potenciales: receptores, transportadores, proteínas, genes, y otros, que servirán como punto de partida en la investigación e innovación farmacológica.

ES-2 - Conocer el potencial de las nuevas terapias biológicas, génicas y celulares

ES-3 - Conocer los aspectos básicos sobre el diseño y obtención de nuevos fármacos, tanto a nivel químico como biotecnológico, así como los aspectos científicos, éticos y reguladores que lo condicionan.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales	95	38
Seminarios prácticos	16	6.4
Horas de trabajo y estudio autónomo del estudiante	139	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Presentaciones orales, apoyadas con material informático (powerpoint, vídeos, etc..)

Resolución de problemas prácticos basados en la evidencia

Seminarios o presentaciones a cargo de expertos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	70.0	80.0
Asistencia	5.0	10.0
Resolución por escrito problemas prácticos basados en la evidencia	15.0	20.0

NIVEL 2: MATERIA 2: METHODOLOGICAL FUNDAMENTALS OF PHARMACOLOGICAL RESEARCH

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
5		
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA 2.1 COMMUNICATION AND SCIENTIFIC DOCUMENTATION/ DATA ANALYSIS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
3	3	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA 2.2: METHODOLOGY IN CLINICAL TRIALS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	2	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
2		
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>To pursue this matter, the student will handle basic methodological tools transversals in scientific research such as scientific documentation or biostatistics. In addition, students will become familiar with the methodology of the clinical trial, as the main methodology of study in humans, as well as with the ethical and deontological concepts associated with this methodology</p> <p>Al cursar esta materia, el estudiante sabrá manejar herramientas metodológicas transversales básicas en la investigación científica tales como la documentación científica o la bioestadística. Además, el estudiante se familiarizará con la metodología del ensayo clínico, como principal metodología de estudio en humanos, así como con los conceptos éticos y deontológicos asociados a esta metodología.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>The methods used in pharmacological research, such as the clinical trial, will be reviewed, as well as cross-cutting aspects of scientific research, such as the critical analysis of the search for scientific information and the management of databases or the methods of processing and statistical analysis of the experimental results.</p> <p>Therefore, in this matter it is to show the importance of sources of scientific documentation. Teaching is focused on developing abilities practices in bibliographic searches, reference management, critical evaluation of library resources and finally to apply this knowledge in the development of scientific work. In addition, the statistical method is introduced as a scientific method for research in health sciences. It presents the student with a methodology and a set of techniques that are helpful in carrying out his research, in developing their own research and interpretation and critical view of scientific findings presented by other researchers in the field of Biomedical Sciences.</p> <p>On the other hand, the bases are given to develop the methodology of design and conduct of clinical trials in humans. In addition, the tools for a critical and systematic evaluation of a protocol or a published clinical trial are presented and the functioning of the clinical research ethics committees (CREC). Likewise, regulatory and ethical issues of conducting clinical trials with drugs are addressed.</p>		

Se revisarán los métodos utilizados en la investigación farmacológica, como el ensayo clínico, así como aspectos transversales de la investigación científica, como el análisis crítico de la búsqueda de información científica y el manejo de bases de datos o los métodos de procesamiento y análisis estadístico de los resultados experimentales.

Por ello, en esta Materia se pretende mostrar la importancia de las fuentes de documentación científica. La docencia está enfocada a desarrollar habilidades prácticas en búsquedas bibliográficas, gestión de referencias, evaluación crítica de recursos bibliográficos y poder aplicar estos conocimientos finalmente en la elaboración de los trabajos científicos. Asimismo, se introduce el método estadístico como método científico para la investigación en ciencias de la salud. Se presenta al alumno una metodología de trabajo y un conjunto de técnicas que le sean de ayuda en el desempeño de su labor investigadora, tanto en el desarrollo de su propia investigación como en la interpretación y visión crítica de resultados científicos presentados por otros investigadores en el campo de las Ciencias Biomédicas.

Por otra parte, se imparten las bases para desarrollar la metodología del diseño y realización de ensayos clínicos en humanos. Además, se presentan las herramientas para la realización de una evaluación crítica y sistemática de un protocolo o un ensayo clínico publicado y expone el funcionamiento de los comités de ética de investigación clínica (CEIC). Asimismo, se abordan cuestiones reguladoras y éticas de la realización de ensayos clínicos con medicamentos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

GE1 - Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T2 - Capacidad para realizar una comunicación científica y técnica eficaz, tanto en un entorno especializado como en entornos más generales, incluyendo el educativo

T1 - Capacidad para llevar a cabo un plan de autoaprendizaje, realizar una consulta autónoma de la bibliografía y bases de datos a nivel científico, técnico o regulador

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ES-2 - Conocer el potencial de las nuevas terapias biológicas, génicas y celulares

ES-3 - Conocer los aspectos básicos sobre el diseño y obtención de nuevos fármacos, tanto a nivel químico como biotecnológico, así como los aspectos científicos, éticos y reguladores que lo condicionan.

ES-8 - Ser capaz de llevar adelante el manejo y análisis de datos procedentes de investigaciones farmacológicas

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales	28	22.4
Seminarios prácticos	8	6.4
Prácticas asistidas por ordenador	13	10.4
Horas de trabajo y estudio autónomo del estudiante	53	72
Búsquedas bibliográficas	4	3.2

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Presentaciones orales, apoyadas con material informático (powerpoint, vídeos, etc..)

Resolución de problemas prácticos basados en la evidencia

Seminarios o presentaciones a cargo de expertos

Prácticas asistidas por ordenador

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	70.0	80.0
Asistencia	5.0	10.0

Resolución por escrito problemas prácticos basados en la evidencia	15.0	20.0
NIVEL 2: MATERIA 3: EXPERIMENTAL FUNDAMENTALS OF PHARMACOLOGICAL RESEARCH		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
	5	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ASIGNATURA 3.1: TECHNIQUES IN EXPERIMENTAL PHARMACOLOGY		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
	5	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>In this course, students will learn practical aspects of different approaches and experimental techniques used in pharmacological research at the molecular, cellular and organ levels.</p> <p>A través de esta materia, los alumnos aprenderán de forma fundamentalmente práctica las distintas aproximaciones y técnicas experimentales utilizadas en la investigación farmacológica tanto a nivel molecular, celular o de órganos aislados. Por otra, los alumnos reciben la formación adecuada sobre la experimentación con modelos animales, incluyendo el diseño y realización de los estudios, así como los aspectos bioéticos. De esta manera, y junto con la formación recibida anteriormente sobre búsqueda de información científica y bases de datos, así como sobre los métodos de procesamiento y análisis estadístico de los resultados experimentales, los alumnos, de acuerdo a la legislación vigente, pueden obtener su capacitación como personal responsable para dirigir o diseñar procedimientos en animales de experimentación (Categoría C).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>In this course, the main experimental techniques used in pharmacological research are displayed from a theoretical and practical perspective. Special emphasis will be given to <i>in vitro</i> and <i>in vivo</i> experimental models and different techniques running from vascular reactivity on isolated organs to molecular and cellular biology at vascular, cardiac and neuronal level both in physiology and in disease. The student will be familiar with the different techniques used to clarify the basic mechanisms of neuronal and cardiovascular communication. This aspect will provide the student with a better knowledge on such mechanisms and its relationship with the different drugs used in clinics or under research and development. Lectures might be complemented with the critical lecture and presentation by the students of scientific articles that were relevant in the development of each specific experimental technique. Moreover, the students will have the opportunity of attending practical demonstrations of some specific experimental techniques described in the program.</p> <p>En esta materia se presentan de un modo teórico-práctico las principales técnicas de experimentación utilizadas para la investigación en Farmacología. Se destaca el valor de los modelos experimentales <i>in vitro e in vivo</i> y se abordan diferentes técnicas que van desde la reactividad en órgano aislado a la biología celular y molecular, tanto a nivel vascular y cardiaco como neuronal, en condiciones fisiológicas y patológicas. El alumno se familiarizará con las técnicas que se han utilizado para esclarecer los mecanismos básicos de la comunicación neuronal y cardiovascular. Con ello, el alumno comprenderá mejor dichos mecanismos y la forma en que son modificados por los distintos fármacos utilizados en la clínica, así como por los que están en fase de investigación y desarrollo. Las clases teóricas podrán complementarse con la lectura crítica y posterior exposición por los alumnos de artículos científicos que hayan sido relevantes en el desarrollo de cada técnica. Además, los estudiantes rotarán por diferentes laboratorios en los que se realizan las técnicas descritas en el programa.</p> <p>Esta materia incluye también una asignatura de capacitación para el uso de animales de experimentación, que presenta de un modo teórico-práctico las enseñanzas que capacitan para el diseño de los estudios y el manejo de animales de experimentación. Incluye los aspectos éticos y de legislación, la biología y estabulación de los animales de experimentación, la microbiología y enfermedades, anestesia y analgesia, alternativas a la utilización de animales, el diseño de procedimientos con animales, los riesgos para la salud y bioseguridad, así como el análisis y la elaboración de la literatura científica. Junto con la asignatura del Módulo General ¿Comunicación y documentación científica – procesamiento y análisis de datos¿ (3 ECTS), permitirá reconocer la capacitación de los alumnos para dirigir o diseñar procedimientos con animales (Categoría C), de acuerdo a la legislación vigente, ya que incluirá un mínimo de 45 horas teóricas y 35 horas –prácticas.</p> <p>La su personal responsable de dirigir o diseñar los procedimientos con animales, que permite al alumno, si así lo desea, solicitar la categoría C)</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
GE1 - Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T4 - Poseer un elevado sentido de la responsabilidad, a nivel personal, profesional y social en los ámbitos de la Universidad, la empresa y las administraciones públicas		

T3 - Capacidad de llevar la iniciativa en el trabajo, trabajar en equipo, cooperar con elementos internos y externos, organizar y gestionar adecuadamente el trabajo y orientar éste a objetivos concretos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ES-6 - Conocer y aplicar las técnicas y modelos experimentales más habituales, tanto en investigación en Farmacología Cardiovascular o en investigación en Psiconeurofarmacología		
ES-9 - Conocer desde un punto de vista eminentemente práctico las diferentes fases del trabajo experimental en Farmacología, incluyendo el diseño experimental, la elección y utilización de técnicas experimentales y modelos animales, así como el procesamiento y análisis de los resultados junto con la presentación y discusión de los mismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales	20	100
Seminarios prácticos	8	100
Prácticas de laboratorio	27	100
Horas de trabajo y estudio autónomo del estudiante	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Presentaciones orales, apoyadas con material informático (powerpoint, vídeos, etc..)		
Resolución de problemas prácticos basados en la evidencia		
Prácticas de laboratorio sobre técnicas experimentales en investigación farmacológica		
Tutorías individuales o en grupos reducidos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia	10.0	40.0
Resolución por escrito problemas prácticos basados en la evidencia	20.0	90.0
5.5 NIVEL 1: SPECIALIZATION MODULE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIA 4: THERAPEUTIC TARGETS IN CARDIOVASCULAR RESEARCH		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
	5	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA 4.1: THERAPEUTIC TARGETS IN CARDIOVASCULAR RESEARCH		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
	5	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>In this course, the student will enhance the knowledge in a more specific topic of pharmacological research, such the Cardiovascular Pharmacology. Advanced aspects of pathophysiology, cellular and molecular biology, and pharmacology will be analyzed, discussing with the students the latest pharmacological discoveries and therapeutic approaches.</p> <p>Mediante esta asignatura, el estudiante ampliará sus conocimientos en un campo más específico de la investigación farmacológica como es la investigación en Farmacología Cardiovascular. Se profundizará en la fisiopatología, biología celular y molecular, y farmacología del campo elegido, a la vez que se pondrá al estudiante en conocimiento de los últimos avances farmacológicos y perspectivas terapéuticas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>In this course, pathogenic mechanisms of cardiac diseases will be studied, including cardiac failure, arrhythmias, and ischemic heart disease, as well as the experimental approaches used at present in research and the new therapeutic targets for treatment. Then, a critical analysis will be developed concerning the new therapeutic approaches for cardiac disease, focused on its biological bases and the involved cellular and molecular mechanisms. Moreover, the molecular, cellular, and pathophysiological aspects related to the structure and function of the vascular wall will be revisited. The speci-</p>		

fic characteristics of blood flow regulation in the different organs and systems will be described, as well as the pathogenic cellular and molecular mechanisms involved in the damage and regeneration of the vascular wall. In addition, the mechanisms related to the development of hypertension and atherosclerosis will be analyzed, describing the experimental methods used in research and the possible present and future therapeutic targets for treatment. Finally, vascular damage associated to ageing and cardiometabolic diseases, such as diabetes mellitus and metabolic syndrome, will be studied.

En esta asignatura se estudiarán los mecanismos implicados en el desarrollo de la insuficiencia cardiaca, las arritmias cardiacas, y la cardiopatía isquémica, así como los abordajes experimentales utilizados actualmente en la investigación y las posibles dianas terapéuticas para su tratamiento. En este sentido, se darán a conocer y se analizarán críticamente los nuevos abordajes para el tratamiento de la enfermedad cardiaca, sus bases biológicas, sus mecanismos moleculares y celulares, así como sus perspectivas. Por otra parte, se abordarán los aspectos moleculares, celulares y fisiológicos relacionados con la estructura y función de la pared vascular. Así, se explicarán las características específicas de la circulación en diferentes órganos o sistemas y se presentarán los mecanismos fisiopatológicos moleculares y celulares responsables del daño y regeneración en la pared vascular. Además, se estudiarán los mecanismos implicados en el desarrollo de hipertensión arterial y aterosclerosis y se expondrán los abordajes experimentales utilizados en la investigación y las posibles dianas terapéuticas, actuales y futuras, para su tratamiento. También se abordará el daño vascular relacionado con la diabetes mellitus y el síndrome metabólico, así como las alteraciones de determinados lechos vasculares específicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

GE1 - Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T2 - Capacidad para realizar una comunicación científica y técnica eficaz, tanto en un entorno especializado como en entornos más generales, incluyendo el educativo

T1 - Capacidad para llevar a cabo un plan de autoaprendizaje, realizar una consulta autónoma de la bibliografía y bases de datos a nivel científico, técnico o regulador

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ES-4 - Conocer las dianas terapéuticas más habituales en enfermedad cardiovascular o en enfermedades del sistema nervioso y valorar su significado fisiológico y su proyección terapéutica.

ES-5 - Ser capaz de identificar nuevas dianas terapéuticas potenciales, bien en enfermedad cardiovascular como en enfermedades del sistema nervioso central, valorar su significado biológico y su potencial terapéutico

ES-6 - Conocer y aplicar las técnicas y modelos experimentales más habituales, tanto en investigación en Farmacología Cardiovascular o en investigación en Psiconeurofarmacología

ES-10 - Diseñar y desarrollar planes de investigación en Farmacología

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales	40	32
Presentaciones y discusión de trabajos de investigación	10	8
Horas de trabajo y estudio autónomo del estudiante	71	0
Búsquedas bibliográficas	4	3.2

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Presentaciones orales, apoyadas con material informático (powerpoint, vídeos, etc..)

Seminarios o presentaciones a cargo de expertos

Preparación de presentaciones y discusión de trabajos de investigación ante compañeros y profesores		
Orientación y supervisión en la preparación de presentaciones orales y memorias escritas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia	20.0	30.0
Exposición oral y discusión de trabajos de investigación científica.	70.0	80.0
NIVEL 2: MATERIA 5: THERAPEUTIC TARGETS IN NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
	5	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: ASIGNATURA 5.1: THERAPEUTIC TARGETS IN NEUROPSYCHOPHARMACOLOGY		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Trimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
	5	
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12

ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Through this course, students will expand their knowledge in a more specific field of pharmacological research, i.e. Neuropsychopharmacology. The physiopathology, the cellular, the molecular biology, and pharmacology of the selected field will be studied in depth, the student will be made aware of the latest pharmacological advances and therapeutic perspectives</p> <p>Mediante esta asignatura, el estudiante ampliará sus conocimientos en un campo más específico de la investigación farmacológica como es la investigación en Neuropsicofarmacología. Se profundizará en la fisiopatología, biología celular y molecular, y farmacología del campo elegido, a la vez que se pondrá al estudiante en conocimiento de los últimos avances farmacológicos y perspectivas terapéuticas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>It is intended to give a deep insight into one of the basic elements of the system that neurons use to communicate with each other, that is, the electrical signals that generate the movements of cations and anions through the ion channels located in the soma, dendrites and nerve endings. To this end, knowledge of ion channels is essential for the research and development of new psychotropic drugs and for the identification of new targets to treat neuropsychiatric diseases. The student will also become aware of the electrochemical language of neurons, that is, how neurons communicate with each other and with the cells they innervate, using a language based on electrical and chemical signals. To decipher that electrochemical code, aspects related to cellular neuroanatomy, myelin, transport through membranes, electrical excitability of membranes, neurotransmitters and their receptors and transporters, intracellular signals, calcium signals and the machinery of exocytosis and endocytosis will be analyzed.</p> <p>Likewise, all these concepts will be integrated into issues related to the codes of electrical signals that neurons use to communicate with each other and to control the physiological functions of the organism. Once familiar with the techniques and the cellular, tissue and animal models used in research in neuropsychopharmacology, students will understand the neurochemical and electrophysiological foundations of synaptic transmission, cellular communication and the organization and functions of the nervous system. Therefore, they will be able to understand the neurochemical and neuropharmacological bases of neuropsychiatric diseases. Thus, the synaptic and biomolecular alterations responsible for diseases of the nervous system will be studied and the identification of therapeutic targets for the research, development and clinical use of a wide range of neuroactive drugs will be facilitated. The student will also become aware of the possible new targets for research and development of new compounds with therapeutic potential in diverse neurological diseases (neurodegenerative, depression, pain, stroke, schizophrenia, etc.)</p> <p>Se pretende dar una visión profunda sobre uno de los elementos básicos del sistema que utilizan las neuronas para comunicarse entre sí, es decir, las señales eléctricas que generan los movimientos de cationes y aniones a través de los canales iónicos ubicados en el soma, dendritas y terminaciones nerviosas. Para ello, el conocimiento de los canales iónicos es esencial para la investigación y desarrollo de nuevos psicofármacos y para la identificación de nuevas dianas para tratar enfermedades neuropsiquiátricas. También se estudiará el lenguaje electroquímico de las neuronas, es decir, cómo las neuronas se comunican entre sí y con las células que inervan, valiéndose de un lenguaje basado en señales eléctricas y químicas. Para descifrar ese código electroquímico se analizarán aspectos relacionados con neuroanatomía celular, mielina, transporte a través de membranas, excitabilidad eléctrica de las membranas, neurotransmisores y sus receptores y transportadores, señales intracelulares, señales de calcio y las maquinarias de la exocitosis y la endocitosis.</p> <p>Asimismo, todos estos conceptos se integrarán en temas relacionados con los códigos de las señales eléctricas que utilizan las neuronas para comunicarse entre sí y para controlar las funciones fisiológicas del organismo. Una vez familiarizado con las técnicas y los modelos celulares, tisulares y animales que se utilizan en la investigación en neuropsicofarmacología, los alumnos comprenderán los fundamentos neuroquímicos y electrofisiológicos de la transmisión sináptica, la comunicación celular y la organización y funciones del sistema nervioso. Por tanto, estarán en condiciones de comprender las bases neuroquímicas y neurofarmacológicas de las enfermedades neuropsiquiátricas. Así, se estudiarán las alteraciones sinápticas responsables de las enfermedades del sistema nervioso y se facilitará la identificación de dianas terapéuticas para la investigación, el desarrollo y la utilización en clínica de una amplia gama de neurofármacos y psicofármacos. También se estudiarán posibles nuevos blancos para la investigación y desarrollo de nuevos compuestos con potencial terapéutico en dichas enfermedades.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

GE1 - Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T2 - Capacidad para realizar una comunicación científica y técnica eficaz, tanto en un entorno especializado como en entornos más generales, incluyendo el educativo		
T1 - Capacidad para llevar a cabo un plan de autoaprendizaje, realizar una consulta autónoma de la bibliografía y bases de datos a nivel científico, técnico o regulador		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ES-4 - Conocer las dianas terapéuticas más habituales en enfermedad cardiovascular o en enfermedades del sistema nervioso y valorar su significado fisiológico y su proyección terapéutica.		
ES-5 - Ser capaz de identificar nuevas dianas terapéuticas potenciales, bien en enfermedad cardiovascular como en enfermedades del sistema nervioso central, valorar su significado biológico y su potencial terapéutico		
ES-6 - Conocer y aplicar las técnicas y modelos experimentales más habituales, tanto en investigación en Farmacología Cardiovascular o en investigación en Psiconeurofarmacología		
ES-10 - Diseñar y desarrollar planes de investigación en Farmacología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales	40	32
Presentaciones y discusión de trabajos de investigación	10	8
Horas de trabajo y estudio autónomo del estudiante	71	0
Búsquedas bibliográficas	4	3.2
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Presentaciones orales, apoyadas con material informático (powerpoint, vídeos, etc..)		
Seminarios o presentaciones a cargo de expertos		
Preparación de presentaciones y discusión de trabajos de investigación ante compañeros y profesores		
Orientación y supervisión en la preparación de presentaciones orales y memorias escritas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia	20.0	30.0
Exposición oral y discusión de trabajos de investigación científica.	70.0	80.0
5.5 NIVEL 1: MASTER THESIS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MASTER THESIS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Trimestral		
ECTS Trimestral 1	ECTS Trimestral 2	ECTS Trimestral 3
	10	20
ECTS Trimestral 4	ECTS Trimestral 5	ECTS Trimestral 6
ECTS Trimestral 7	ECTS Trimestral 8	ECTS Trimestral 9
ECTS Trimestral 10	ECTS Trimestral 11	ECTS Trimestral 12
ECTS Trimestral 13	ECTS Trimestral 14	ECTS Trimestral 15
ECTS Trimestral 16	ECTS Trimestral 17	ECTS Trimestral 18
ECTS Trimestral 19	ECTS Trimestral 20	ECTS Trimestral 21
ECTS Trimestral 22	ECTS Trimestral 23	ECTS Trimestral 24
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>The student will perform a research stay on a research line offered by the collaborating laboratories. Throughout the stay, the student will participate in the daily research tasks, i.e., designing, performing, analyzing and interpreting the experiments. At the end of the stay and based on the results obtained, the student will write, present and publicly defend a Master Thesis.</p> <p>Con la realización del Trabajo Fin de Máster, el estudiante conocerá de primera mano y de manera práctica las diferentes etapas de la labor investigadora, incluyendo el diseño experimental y planteamiento de hipótesis, la elección y utilización de la metodología adecuada, la obtención y análisis de resultados experimentales, así como su interpretación, discusión y comunicación, tanto oral como escrita.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>The Master Thesis will provide the student with first hand and practical knowledge on the different steps of research activity. This includes establishing hypothesis and experimental design, election and use of the appropriate techniques, data collection and analysis, data interpretation and discussion, as well as written and oral communication.</p> <p>El estudiante realizará una estancia en un laboratorio de investigación para colaborar en alguna de las líneas ofertadas. El estudiante se familiarizará con la labor investigadora al participar activamente en el diseño, realización, análisis e interpretación de los experimentos y participará en el día a día del laboratorio. Al finalizar la estancia en el laboratorio, y en base a los resultados obtenidos, el estudiante redactará, expondrá y defenderá públicamente un Trabajo Fin de Máster.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
GE1 - Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T4 - Poseer un elevado sentido de la responsabilidad, a nivel personal, profesional y social en los ámbitos de la Universidad, la empresa y las administraciones públicas		
T3 - Capacidad de llevar la iniciativa en el trabajo, trabajar en equipo, cooperar con elementos internos y externos, organizar y gestionar adecuadamente el trabajo y orientar éste a objetivos concretos		
T2 - Capacidad para realizar una comunicación científica y técnica eficaz, tanto en un entorno especializado como en entornos más generales, incluyendo el educativo		
T1 - Capacidad para llevar a cabo un plan de autoaprendizaje, realizar una consulta autónoma de la bibliografía y bases de datos a nivel científico, técnico o regulador		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ES-4 - Conocer las dianas terapéuticas más habituales en enfermedad cardiovascular o en enfermedades del sistema nervioso y valorar su significado fisiológico y su proyección terapéutica.		
ES-5 - Ser capaz de identificar nuevas dianas terapéuticas potenciales, bien en enfermedad cardiovascular como en enfermedades del sistema nervioso central, valorar su significado biológico y su potencial terapéutico		
ES-6 - Conocer y aplicar las técnicas y modelos experimentales más habituales, tanto en investigación en Farmacología Cardiovascular o en investigación en Psiconeurofarmacología		
ES-7 - Ser capaz de diseñar y realizar estudios en modelos animales para investigación farmacológica, de acuerdo a los principios científicos, éticos y reguladores que los condicionan		
ES-8 - Ser capaz de llevar adelante el manejo y análisis de datos procedentes de investigaciones farmacológicas		
ES-9 - Conocer desde un punto de vista eminentemente práctico las diferentes fases del trabajo experimental en Farmacología, incluyendo el diseño experimental, la elección y utilización de técnicas experimentales y modelos animales, así como el procesamiento y análisis de los resultados junto con la presentación y discusión de los mismos		
ES-10 - Diseñar y desarrollar planes de investigación en Farmacología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio	300	40
Presentaciones y discusión de trabajos de investigación	15	2
Horas de trabajo y estudio autónomo del estudiante	395	0
Búsquedas bibliográficas	40	5.3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Preparación de presentaciones y discusión de trabajos de investigación ante compañeros y profesores		
Tutorías individuales o en grupos reducidos		
Seguimiento del trabajo de investigación conducente al Trabajo Fin de Máster		
Trabajo autónomo de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación oral y defensa del trabajo fin de máster.	40.0	45.0

Presentación escrita del trabajo fin de máster	40.0	45.0
Informe del director de Trabajo Fin de Máster	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: MODULE OF COMPLEMENTARY TRAINING		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: CAPACITACIÓN PARA EL USO DE ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Tener formación adecuada sobre la experimentación con modelos animales, incluyendo el diseño y realización de los estudios, así como los aspectos bioéticos. De esta manera, y junto con la formación recibida anteriormente sobre búsqueda de información científica y bases de datos, así como sobre los métodos de procesamiento y análisis estadístico de los resultados experimentales, se obtendrá la formación correspondiente a las funciones de cuidado de los animales, eutanasia de los animales, realización de los procedimientos, diseño de los proyectos y procedimientos para las especies roedores y lagomorfos en base a lo señalado en la orden ECC/566/2015, de 20 de marzo, por la que se establecen los requisitos de capacitación que debe cumplir el personal que maneje animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura de capacitación para el uso de animales de experimentación, presenta de un modo teórico-práctico las enseñanzas que capacitan para el diseño de los estudios y el manejo de animales de experimentación. Incluye los aspectos éticos y de legislación, la biología y estabulación de los animales de experimentación, la microbiología y enfermedades, anestesia y analgesia, alternativas a la utilización de animales, el diseño de procedimientos con animales, los riesgos para la salud y bioseguridad, así como el análisis y la elaboración de la literatura científica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Junto con la asignatura del Módulo Común ¿Comunicación y documentación científica - procesamiento y análisis de datos¿ (3 ECTS), obtendrán la formación correspondiente a las funciones de cuidado de los animales, eutanasia de los animales, realización de los procedimientos, diseño de los proyectos y procedimientos para las especies roedores y lagomorfos en base a lo señalado en la orden ECC/566/2015, de 20 de marzo, por la que se establecen los requisitos de capacitación que debe cumplir el personal que maneje animales utilizados, criados o suministrados con fines de experimentación y otros fines científicos, incluyendo la docencia.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

GE1 - Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T4 - Poseer un elevado sentido de la responsabilidad, a nivel personal, profesional y social en los ámbitos de la Universidad, la empresa y las administraciones públicas		
T3 - Capacidad de llevar la iniciativa en el trabajo, trabajar en equipo, cooperar con elementos internos y externos, organizar y gestionar adecuadamente el trabajo y orientar éste a objetivos concretos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ES-6 - Conocer y aplicar las técnicas y modelos experimentales más habituales, tanto en investigación en Farmacología Cardiovascular o en investigación en Psiconeurofarmacología		
ES-7 - Ser capaz de diseñar y realizar estudios en modelos animales para investigación farmacológica, de acuerdo a los principios científicos, éticos y reguladores que los condicionan		
ES-9 - Conocer desde un punto de vista eminentemente práctico las diferentes fases del trabajo experimental en Farmacología, incluyendo el diseño experimental, la elección y utilización de técnicas experimentales y modelos animales, así como el procesamiento y análisis de los resultados junto con la presentación y discusión de los mismos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales	40	100
Seminarios prácticos	8	100
Prácticas de laboratorio	8	100
Horas de trabajo y estudio autónomo del estudiante	69	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Presentaciones orales, apoyadas con material informático (powerpoint, vídeos, etc..)		
Resolución de problemas prácticos basados en la evidencia		
Seminarios o presentaciones a cargo de expertos		
Prácticas de laboratorio sobre técnicas experimentales en investigación farmacológica		
Prácticas de laboratorio en gabinete veterinario de la Facultad de Medicina		
Tutorías individuales o en grupos reducidos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	0.0	80.0
Asistencia	10.0	30.0
Resolución por escrito problemas prácticos basados en la evidencia	20.0	80.0
NIVEL 2: DRUG DESIGN: FROM CLASSICAL TO "IN SILICO"		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Knowledge Acquisition related to the classic design of small molecules with pharmacological activity and advance in the study of new computational methodologies for computer-aided drug design, including the design of multidrug drugs. On the other hand, this knowledge will be applied to the study of the molecular interaction of known drugs on their respective therapeutic targets</p> <p>Adquisición de conocimientos relativos al diseño clásico de moléculas pequeñas con actividad farmacológica y avanzar en el estudio de nuevas metodologías computacionales para el diseño de fármacos asistido por ordenador, incluyendo el diseño de fármacos multidiana. Por otra parte, se aplicarán estos conocimientos al estudio de la interacción molecular de fármacos conocidos sobre sus respectivas dianas terapéuticas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Classical drug design based on homology of molecules with known activity and computer-aided drug design based on the three-dimensional structure of the selected pharmacological targets. Computational methods of interaction calculations and structure selection.</p> <p>Diseño clásico de fármacos basado en homología de moléculas con actividad conocida y diseño de fármacos asistido por ordenador en base a la estructura tridimensional de las dianas farmacológicas seleccionadas. Métodos computacionales de cálculos de interacción y selección de estructuras.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Basic knowledge of organic chemistry, types of molecular interaction, protein structure and computer level user is required</p> <p>Se requiere conocimientos básicos de química orgánica, tipos de interacción molecular, estructura de proteínas e informática nivel usuario.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
GE1 - Adquirir los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para llevar adelante una investigación innovadora de calidad en Farmacología		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T2 - Capacidad para realizar una comunicación científica y técnica eficaz, tanto en un entorno especializado como en entornos más generales, incluyendo el educativo		

T1 - Capacidad para llevar a cabo un plan de autoaprendizaje, realizar una consulta autónoma de la bibliografía y bases de datos a nivel científico, técnico o regulador

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ES-3 - Conocer los aspectos básicos sobre el diseño y obtención de nuevos fármacos, tanto a nivel químico como biotecnológico, así como los aspectos científicos, éticos y reguladores que lo condicionan.

ES-4 - Conocer las dianas terapéuticas más habituales en enfermedad cardiovascular o en enfermedades del sistema nervioso y valorar su significado fisiológico y su proyección terapéutica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales	15	100
Seminarios prácticos	10	100
Presentaciones y discusión de trabajos de investigación	10	100
Horas de trabajo y estudio autónomo del estudiante	85	0
Tutorías	5	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Presentaciones orales, apoyadas con material informático (powerpoint, vídeos, etc..)

Seminarios o presentaciones a cargo de expertos

Prácticas asistidas por ordenador

Preparación de presentaciones y discusión de trabajos de investigación ante compañeros y profesores

Tutorías individuales o en grupos reducidos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	40.0
Exposición oral y discusión de trabajos de investigación científica.	20.0	40.0
Participación en actividades en aula	40.0	60.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Otros Centros de Nivel Universitario	Otro personal docente con contrato laboral	9.4	100	3,2
Universidad Rey Juan Carlos	Profesor Contratado Doctor	1.4	100	2,1
Universidad Rey Juan Carlos	Catedrático de Universidad	1.3	100	1
Universidad de Alcalá	Catedrático de Universidad	1.3	100	1
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	5.4	100	3,5
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Titular de Universidad	22.9	100	42
Universidad Complutense de Madrid	Catedrático de Universidad	4	100	3
Universidad Autónoma de Madrid	Catedrático de Universidad	14.6	100	9
Universidad Autónoma de Madrid	Profesor Contratado Doctor	20.3	100	23,8
Universidad Autónoma de Madrid	Otro personal docente con contrato laboral	17.6	100	10,5
Universidad de Alcalá	Otro personal docente con contrato laboral	1.3	100	,8
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
98	1,8	96
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Para evaluar la adquisición de los resultados de aprendizaje y competencias que se han definido para la Titulación, y concretado en cada materia, se han seleccionado y diseñado diferentes sistemas de evaluación, adaptándolos para medir la consecución de los resultados de aprendizaje y otros objetivos de la Titulación.</p>		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uam.es/Medicina/SistemaGarantiaCalidad/1242659477372.htm?language=es&nodepath=Sistema%20de%20Garant%C3%ADa%20de%20Calidad&pid=1234890390182
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2010

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN
<p>Los estudiantes de los actuales Programas de Doctorado de Farmacología y Fisiología de la UAM podrán solicitar su admisión en las nuevas enseñanzas oficiales de Máster y, tras ser admitidos, solicitar en su caso el reconocimiento parcial de estudios, en función de los cursos de Doctorado superados en el Programa extinguido, según las normas de reconocimiento que se pueden encontrar en: http://www.uam.es/estudios/doctorado/Impresos/normativa_posgrado_10_07_08.pdf</p>

Tabla de adaptación al nuevo plan de estudios

Plan de Estudios Vigente (2017-2018)				Nuevo Plan de Estudios (2018-2019)			
ASIGNATURA	Carácter	ECTS	Modulo	Subject	Carácter	ECTS	Modulo
Interacción Fármaco Organismo	Obligatoria	2	I	Interaction Drug-Organism	Compulsory	2	I
Comunicación y documentación científicas/Procesamiento y análisis de datos	Obligatoria	3	I	Communication and Scientific Documentation / Data Analysis	Compulsory	3	I
Bases Fisiológicas de la Terapéutica	Obligatoria	4	I	Physiological basis of Therapeutics	Compulsory	4	I
Farmacología de órganos y sistemas	Obligatoria	4	I	Pharmacology of Organs Systems	Compulsory	4	I

Metodología del ensayo clínico	Obligatoria	2	I	Methodology of Clinical Trials	Compulsory	2	I
Técnicas experimentales en investigación farmacológica	Obligatoria	5	I	Experimental Techniques in Pharmacological Research	Compulsory	5	I
Dianas Terapéuticas en investigación farmacológica	Optativa	5	II	Therapeutic Targets in Cardiovascular Pharmacology	Optional	5	II
Dianas Terapéuticas en neuropsicofarmacología	Optativa	5	II	Therapeutic targets in Neuropsychopharmacology	Optional	5	II
Capacitación para el uso de animales de Investigación	Obligatoria	5	I	Capacitación para el uso de animales de Investigación	Optativa	5	IV
				Drug Design: Classic design and "in silico" design	Optional	5	IV
Trabajo Fin de Master	Obligatoria	30	III	Master's Thesis	Compulsory	30	III

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO

ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Juan Antonio	Vargas	Nuñez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Decano de Medicina

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Juan Antonio	Huertas	Martínez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerrector de Coordinación Académica y de Calidad

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Manuela	García	López
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Profesora Titular de Farmacología

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. JUSTIFICACION.pdf

HASH SHA1 :D102DAE45B3473C38C780B151E74BBC0527F8645

Código CSV :298745954885668409445819

Ver Fichero: 2. JUSTIFICACION.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1. Admisión de estudiantes. Sistemas de información previo.pdf

HASH SHA1 :BE15D4A4502BBC35DAE99B770E0750D647607E79

Código CSV :291507669947022664480737

Ver Fichero: 4.1. Admisión de estudiantes. Sistemas de información previo.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1.Descripción del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 :C4A10732C5227559B93A1AFE5E20F90F76262533

Código CSV :298746648312551205026804

Ver Fichero: 5.1.Descripción del plan de estudios.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Personal Academico.pdf

HASH SHA1 :823C7F21F3FAD985C954F823D1385AE9EB2879DA

Código CSV :298745825573392946677749

Ver Fichero: 6.1 Personal Academico.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2. Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :2905C1063F6B829EB9F091DC3AAE3264FEED6D5E

Código CSV :286688009547596838210207

Ver Fichero: 6.2. Otros recursos humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7. Recursos materiales y servicios OK.pdf

HASH SHA1 :72CC3F8F97B82907083D14EF4EE775620009D7E9

Código CSV :298745713693199667161538

Ver Fichero: 7. Recursos materiales y servicios OK.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 Resultados.pdf

HASH SHA1 :CA87ECA695FD38668C8D64CFB8D525854047C9F6

Código CSV :291484965230935943976604

Ver Fichero: 8.1 Resultados.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1 Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 :89A0C24124D87F411674A0CAFC565DC57DEB3E93

Código CSV :298738641092769499341483

Ver Fichero: 10.1 Cronograma de implantación.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Delegacion Firma2017.pdf

HASH SHA1 :6382B74EE25E014B278EE44A3C440C3E0576A4EF

Código CSV :291430322861391898699014

Ver Fichero: Delegacion Firma2017.pdf

