

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Complutense de Madrid	Facultad de Medicina	28027035	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Investigación en Medicina Traslacional		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Investigación en Medicina Traslacional por la Universidad Complutense 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		
PILAR HERREROS DE TEJADA MACUA	Vicerrectora de Estudios		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	16532134X		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
PILAR HERREROS DE TEJADA MACUA	Vicerrectora de Estudios		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	16532134X		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
José Luis Álvarez-Sala Walther	Decano de la Facultad de Medicina de la UCM		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	50276729V		
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
Rectorado. Avenida Séneca 2	28040	Madrid	913941878
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
neesiem@ucm.es	Madrid		913941440

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 2 de diciembre de 2016
	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 en Medicina Traslacional por la Universidad Complutense de Madrid	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias de la Salud		Ciencias de la vida	Medicina	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Fundación para el Conocimiento Madrimasd				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Complutense de Madrid				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
010		Universidad Complutense 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	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
21	12	27
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Complutense de Madrid

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28027035	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	SEMPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
60	60	

TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	36.0	60.0
RESTO DE AÑOS	36.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	35.0
RESTO DE AÑOS	18.0	35.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://pendientedemigracion.ucm.es/bouc/pdf/902.pdf http://pendientedemigracion.ucm.es/bouc/pdf/2199.pdf		
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	

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
CG1 - Ser capaz de comprender de manera sistemática un trabajo de investigación en el ámbito de la biomedicina.
CG2 - Poseer la capacidad de concebir, diseñar y poner en práctica un proyecto de investigación biomédica original con rigor científico, adoptando los principios éticos en materia de experimentación animal y con muestras humanas.
CG3 - Ser capaz de realizar un análisis crítico de un trabajo de investigación y de formular de manera razonada nuevas hipótesis de trabajo en biomedicina.
CG4 - Ser capaz de comunicar hallazgos y avances científicos en el ámbito de la medicina traslacional, tanto a la comunidad científica como a la sociedad en general.
CG5 - Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la metodología básica y especializada de aplicación en investigación biomédica.
CG6 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
CG7 - Llevar a cabo una investigación original en alguna línea de investigación en Biomedicina.
CG8 - Adquirir las aptitudes y actitudes necesarias para integrar nuevos conocimientos relacionados con los avances en el campo de la medicina traslacional, a lo largo de toda la vida, de una manera autónoma.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Elaborar, escribir y defender informes básicos de carácter científico y técnico
CT2 - Trabajar en equipo
CT3 - Adquirir capacidad de autoaprendizaje
CT4 - Tener compromiso ético
CT5 - Comunicar resultados de forma oral/escrita
CT6 - Tener motivación por la investigación científica
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Tener la capacidad de comprender y aplicar los conceptos, herramientas, técnicas y metodologías fundamentales en la investigación biomédica.
CE2 - Conocer las diferentes fases de desarrollo de un nuevo fármaco o producto diagnóstico desde su descubrimiento hasta su aplicación en seres humanos.
CE3 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas en el ámbito de la medicina traslacional, siguiendo el método científico.
CE4 - Conocer las distintas modalidades de financiación pública y privada para la realización de investigación en medicina traslacional a nivel nacional e internacional
CE5 - Conocer los distintos modelos experimentales aplicables a la investigación biomédica.
CE6 - Ser capaz de aplicar los modelos de análisis de datos pertinentes según el diseño de la investigación.

CE7 - Conocer los Principios Éticos de la investigación aplicable a los seres humanos.

CE8 - Conocer los Principios Éticos de la investigación con animales.

CE9 - Adquirir conocimientos acerca de las principales modalidades de protección del conocimiento y de creación y financiación de empresas del ámbito biomédico y biotecnológico.

CE10 - Ser capaz de realizar una revisión crítica bibliográfica en un área concreta de la biomedicina.

CE11 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información en una especialidad de la biomedicina.

CE12 - Ser capaz de realizar un trabajo de investigación tutelado, que suponga la puesta en práctica de todas las Competencias Generales y las Específicas anteriormente descritas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Las condiciones de acceso y admisión en el Máster en Investigación en Medicina Traslacional tienen en cuenta los artículos 16 y 17 del Real Decreto 1393/2007 modificado por el Real Decreto 861/2010.

Para acceder al Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial de grado, licenciado o diplomado, éste último habiendo previamente cursado otro Máster de 60 ECTS, español u otro expedido por una institución del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor para el acceso a estas enseñanzas.

Asimismo, podrán acceder los titulados universitarios conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la UCM de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que faculten, en el país expedidor del título, para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

Para aquellos estudiantes extranjeros de habla no castellana se requiere acreditación documental de su conocimiento. Para acreditar el conocimiento de lengua castellana, se requiere justificación documental de los certificados oficiales de distintos idiomas que equivalen a un B1. En referencia a la lengua inglesa, todos los alumnos deberán tener al menos un nivel B1 acreditado a través de certificados oficiales aceptados según el Marco Común Europeo de Referencia. Dicho requisito será excluyente para la admisión al Título.

La normativa que regula el procedimiento de admisión a estudios de Máster en la UCM (Acuerdo del Consejo de Gobierno de fecha 10 de noviembre de 2008) cumple con los requisitos de acceso según la legislación vigente y se encuentra disponible en el siguiente enlace: <http://pendientedemigracion.ucm.es/bouc/pdf/961.pdf>

y se resume a continuación:

Convocatoria. Anualmente la Universidad Complutense de Madrid publicará la convocatoria del proceso de admisión a los estudios de máster, donde se especificará el número de plazas ofertadas en cada uno de los estudios de máster, así como los plazos y procedimientos para la presentación de solicitudes, y la documentación que haya de acompañar a las mismas.

Preinscripción. Los estudiantes formalizarán la preinscripción en un modelo normalizado, donde, por orden de preferencia, podrán solicitar su admisión a un máximo de enseñanzas de máster, previamente establecido. Los estudiantes sólo podrán presentar una única solicitud de preinscripción; la presentación de dos o más solicitudes conllevará la nulidad de todas ellas.

Reserva de plazas. La Universidad Complutense de Madrid reservará un número determinado de plazas para ser adjudicadas entre los estudiantes con discapacidad, o calificados como deportistas de alto nivel.

Resolución de la convocatoria y de las reclamaciones. Por resolución del Rector o del Vicerrector en quien delegue, la Universidad publicará la relación de la adjudicación de las plazas ofertadas para sus estudios de máster en la forma prevista en la convocatoria.

La comisión de coordinación del Máster, compuesto por los coordinadores de las materias y los vicedecanos de Posgrado, Títulos Propios y Formación Continua y de Investigación y Política Científica, será el órgano encargado de llevar a cabo el proceso de admisión. Los **criterios de valoración** utilizados durante el proceso de admisión al Máster serán:

- Expediente académico en la titulación de acceso (40-60%).
- Adecuación del perfil del candidato a los objetivos del Máster. Serán prioritariamente admitidos aquellos titulados en las Rama del Conocimiento de las Ciencias de la Salud y de Ciencias (10-30%).
- Conocimiento de inglés (5-15%). Se valorarán niveles de dominio de inglés B2 o superiores, acreditados documentalmente.
- Currículum vitae. Se valorará la formación investigadora previa (publicaciones, participación en proyectos de investigación y cursos de formación) relacionada con los itinerarios ofertados en el Módulo 3 del Máster Universitario en Investigación en Medicina Traslacional (10-30%).

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Una vez que los estudiantes se han matriculado, se asigna una fecha para la realización de una sesión inaugural, en la que se presentan los Coordinadores del programa y se ofrece a los nuevos estudiantes información detallada acerca de la estructura organizativa del centro, los Departamentos y sus laboratorios. En dicha sesión inaugural se entrega a los estudiantes una guía completa de la titulación, donde aparece toda la información académica de los estudios, Departamentos, Profesorado, instalaciones, etc. Asimismo, el coordinador del Máster describe los principales cauces de comunicación con los coordinadores y profesores del Máster (datos de contacto y horario de tutorías). En esa misma sesión, se informa acerca de los Servicios personalizados ofertados por la Biblioteca de la UCM a través de su web (<http://biblioteca.ucm.es/servicios>) o de forma presencial (acceso a recursos electrónicos, material didáctico, revistas científicas, cursos de bases de datos, etc) y se da una breve explicación de la utilización del Campus Virtual y de las posibilidades que ofrece como herramienta de comunicación con el profesorado y el resto de alumnos.

La Universidad Complutense de Madrid cuenta con *La casa del Estudiante*, adscrita al Vicerrectorado de Estudiantes, que ofrece información útil en materia de asociacionismo, alojamiento, actividades, tramitación de tasas y tarjetas de identificación, etc.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

El reconocimiento de créditos supone la aceptación por la UCM de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de la UCM o de otra Universidad, o el proporcionar efectos académicos a actividades que, de acuerdo con la normativa de la UCM, dispongan de carácter formativo para el estudiante. Los créditos reconocidos computarán - en los porcentajes que dependiendo de su origen se establezcan - para la obtención de una titulación de carácter oficial.

El reconocimiento de créditos desde la titulación de origen del estudiante se realizará a la enseñanza oficial de Máster que se solicite, conforme a los siguientes criterios:

- Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a asignaturas superadas entre enseñanzas oficiales de Máster, en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas de origen y las previstas en el plan de estudios del título de Máster Universitario para el que se solicite el reconocimiento de créditos.
- Se podrán reconocer créditos obtenidos en enseñanzas oficiales de Licenciatura, Ingeniería Superior o Arquitectura, enseñanzas todas ellas anteriores al R.D. 1393/2007, siempre y cuando procedan de asignaturas vinculadas al segundo ciclo de las mismas y atendiendo a la misma adecuación de competencias.
- Se podrán reconocer créditos cursados en enseñanzas oficiales de Doctorado reguladas tanto por el R.D. 1393/2007 como por los anteriores R.D. 185/1985 R.D. 778/1998 y R.D. 56/2005, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el Máster Universitario que se quiera cursar.
- El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral de análogo nivel y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyan el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.
- El Trabajo Fin de Máster no podrá ser objeto de reconocimiento, al estar orientado a la evaluación de las competencias específicas asociadas al título de Máster correspondiente de la UCM.

El reconocimiento de créditos no podrá superar el 40% de los créditos correspondientes al título de Máster para el que se solicite el reconocimiento.

En el proceso de reconocimiento quedarán reflejados, de forma explícita, el número y tipo de créditos ECTS que se le reconocen al estudiante, conforme a los contenidos y competencias que queden acreditados, y aquellas asignaturas que no deberán ser cursadas por el estudiante.

En el expediente del estudiante las asignaturas figurarán como reconocidas, con la calificación correspondiente. Esta calificación será equivalente a la calificación de las asignaturas que han dado origen al reconocimiento. En caso necesario, se realizará la media ponderada cuando varias asignaturas de origen conlleven al reconocimiento de una única asignatura de destino. No serán susceptibles de reconocimiento los créditos de asignaturas previamente reconocidas o convalidadas.

La transferencia de créditos implica que en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas de Máster de la UCM, seguidas por cada estudiante, se incluirá la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la UCM u otra Universidad, cuando esos estudios no hayan conducido a la obtención de un título oficial. No se incluirán entre estos créditos los que hayan sido objeto de reconocimiento.

La transferencia de créditos se realizará consignando el número de créditos y la calificación obtenida en las asignaturas superadas en otros estudios universitarios oficiales no finalizados.

En ningún caso los créditos objeto de transferencia computarán a efectos de media del expediente académico.

La transferencia de créditos será otorgada por la Secretaría General de la Universidad a la vista de la documentación aportada por el estudiante y se incorporará a su expediente académico.

Las solicitudes de reconocimiento de créditos serán resueltas por el Decano/a o Director/a del Centro al que se encuentren adscritas las enseñanzas de Máster, para las que se solicita el reconocimiento de créditos, previo informe de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de créditos del Centro.

La Comisión de Estudios de la Universidad velará por el correcto funcionamiento de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de cada Centro, atenderá las dificultades que pudieran surgir en los procesos de reconocimiento y transferencias y validará las tablas de reconocimiento de créditos.

Contra las resoluciones del Decano/a o Director/a del Centro se podrá interponer recurso de alzada ante el Rector en el plazo de un mes.

Los Centros elaborarán tablas de reconocimiento de créditos que serán públicas y que permitirán a los estudiantes conocer con antelación las asignaturas, materias o módulos susceptibles de reconocimiento. Estas tablas serán remitidas a la Comisión de Estudios de la Universidad Complutense al finalizar cada curso académico, debiendo actualizarse periódicamente con los reconocimientos nuevos que se hayan tramitado y aprobado. Cualquier modificación de estas tablas será puesta en conocimiento de la Comisión de Estudios.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No procede

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases Teóricas		
Clases Prácticas		
Seminarios		
Exposiciones orales de trabajos		
Tutorías		
Trabajo autónomo del estudiante		
Evaluación del alumno		
Prácticas en un laboratorio de investigación		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas con tecnología multimedia		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de ordenador		
Resolución de casos prácticos		
Talleres prácticos		
Exposiciones de trabajos por alumnos		
Debates sobre aspectos éticos relacionados con la investigación biomédica		
Debates sobre aspectos estadísticos relacionados con la investigación biomédica		
Discusión de casos clínicos propuestos por los profesores		
Análisis crítico de la literatura científica		
Orientación en comunicación científica		
Visitas guiadas a laboratorios o Centros de Apoyo a la Investigación		
Elaboración de la memoria del Trabajo Fin de Máster		
Presentación y defensa del Trabajo Fin de Máster		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen teórico		
Examen práctico		
Participación activa del alumno		
Presentación oral y defensa de los trabajos realizados		
Presentación escrita de los trabajos realizados		
Informe del tutor o tutores		
Presentación oral y escrita del Trabajo Fin de Máster		
Defensa del Trabajo Fin de Máster		
5.5 NIVEL 1: FUNDAMENTOS BÁSICOS EN MEDICINA TRASLACIONAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos básicos en medicina traslacional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

12		
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El objetivo de esta materia es ofrecer una visión general de aspectos fundamentales en investigación en el ámbito de la medicina traslacional. Al finalizar la asignatura el alumno deberá haber adquirido conocimientos generales de las principales técnicas experimentales y estadísticas empleadas en investigación biomédica, así como de los principios éticos y de los requisitos legales relacionados con la investigación en medicina. Asimismo, el alumno adquirirá conocimientos acerca de las principales fuentes nacionales e internacionales de financiación de la investigación, de la elaboración de proyectos de investigación, de las distintas etapas en el desarrollo de nuevos medicamentos, de las principales modalidades de transferencia del conocimiento científico y de los medios y recursos disponibles para optimizar la difusión de los hallazgos científicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia se organiza en los siguientes bloques temáticos:</p> <p>Metodología básica en investigación biomédica: Modelos animales más utilizados en investigación biomédica, la tecnología de ratones modificados genéticamente y su aplicación en biomedicina. Técnicas de aislamiento y caracterización de células y fraccionamiento subcelular. Tipos cultivos celulares y organotípicos y su aplicaciones. Técnicas de transducción de células mediante vectores virales para la expresión o silenciamiento génico, y el análisis de su repercusión en las características celulares. Métodos de análisis de la supervivencia, proliferación y muerte celular. Métodos y técnicas de manipulación y análisis de proteínas y ácidos nucleicos. Técnicas de citogenética aplicadas al diagnóstico clínico. Metodologías y técnicas de diagnóstico molecular de enfermedades genéticas. Técnicas de electrofisiología.</p> <p>Técnicas estadísticas en investigación biomédica: Estadística descriptiva, Software estadístico. Inferencia estadística: Intervalos de confianza y test de hipótesis. Ajuste de los datos a una distribución. Comparación de una variable cuantitativa en dos grupos: test paramétricos y no paramétricos. Muestras apareadas e independientes. ANOVA de un factor. Contrastes a Posteriori. Alternativa no paramétrica. ANOVA de medidas repetidas. Contrastes a Posteriori. Alternativa no paramétrica. Inferencia sobre datos cualitativos. Análisis de Tablas de Contingencia. Modelos de Regresión.</p> <p>Desarrollo de nuevos medicamentos: Investigación preclínica de un fármaco. Fases en el desarrollo de nuevos medicamentos y productos sanitarios. Ensayos clínicos: definición, características y tipos. Aspectos éticos y regulatorios en el desarrollo del fármaco. Documentación necesaria para la presentación y aprobación de nuevos fármacos. Agencias reguladoras. Diseño de estudios epidemiológicos.</p> <p>Bioseguridad y bioética: Bioseguridad. Importancia y legitimidad moral de la investigación. Requisitos éticos para la investigación con seres humanos. Justificación y requisitos de la investigación con animales. Criterios éticos. El compromiso con la salud a nivel global.</p> <p>Comunicación, transferencia y gestión científica: La ley de Investigación Biomédica. Organización de la investigación en España y Europa. Diferentes fuentes de Financiación en España y Europa. Redacción de un proyecto de investigación en sus diferentes apartados. El C.V. de un investigador. Transferencia del conocimiento científico. Protección de la propiedad intelectual. Creación y financiación de empresas del ámbito biomédico y biotecnológico. Claves de la transmisión del conocimiento en los medios de comunicación. Diferencias y similitudes en la escritura de un artículo científico para profesionales o para la sociedad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Ser capaz de comprender de manera sistemática un trabajo de investigación en el ámbito de la biomedicina.		
CG3 - Ser capaz de realizar un análisis crítico de un trabajo de investigación y de formular de manera razonada nuevas hipótesis de trabajo en biomedicina.		
CG4 - Ser capaz de comunicar hallazgos y avances científicos en el ámbito de la medicina traslacional, tanto a la comunidad científica como a la sociedad en general.		

CG5 - Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la metodología básica y especializada de aplicación en investigación biomédica.		
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		
CT1 - Elaborar, escribir y defender informes básicos de carácter científico y técnico		
CT2 - Trabajar en equipo		
CT3 - Adquirir capacidad de autoaprendizaje		
CT4 - Tener compromiso ético		
CT5 - Comunicar resultados de forma oral/escrita		
CT6 - Tener motivación por la investigación científica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Tener la capacidad de comprender y aplicar los conceptos, herramientas, técnicas y metodologías fundamentales en la investigación biomédica.		
CE2 - Conocer las diferentes fases de desarrollo de un nuevo fármaco o producto diagnóstico desde su descubrimiento hasta su aplicación en seres humanos.		
CE4 - Conocer las distintas modalidades de financiación pública y privada para la realización de investigación en medicina traslacional a nivel nacional e internacional		
CE5 - Conocer los distintos modelos experimentales aplicables a la investigación biomédica.		
CE6 - Ser capaz de aplicar los modelos de análisis de datos pertinentes según el diseño de la investigación.		
CE7 - Conocer los Principios Éticos de la investigación aplicable a los seres humanos.		
CE9 - Adquirir conocimientos acerca de las principales modalidades de protección del conocimiento y de creación y financiación de empresas del ámbito biomédico y biotecnológico.		
CE11 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información en una especialidad de la biomedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas	40	100
Clases Prácticas	15	100
Seminarios	9	100
Exposiciones orales de trabajos	8	100
Tutorías	8	100
Trabajo autónomo del estudiante	215	0
Evaluación del alumno	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas con tecnología multimedia		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de casos prácticos		
Exposiciones de trabajos por alumnos		
Debates sobre aspectos éticos relacionados con la investigación biomédica		

Debates sobre aspectos estadísticos relacionados con la investigación biomédica		
Orientación en comunicación científica		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	40.0	100.0
Participación activa del alumno	0.0	10.0
Presentación oral y defensa de los trabajos realizados	0.0	30.0
Presentación escrita de los trabajos realizados	0.0	30.0
5.5 NIVEL 1: METODOLOGÍA ESPECIALIZADA EN MEDICINA TRASLACIONAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Experimentación animal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
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>El objetivo general de esta asignatura es que el alumno adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para llevar a cabo procedimientos experimentales con animales. La asignatura está diseñada para cumplir con la Orden ECC/566/2015, del 20/03/2015, por la que se establecen los requisitos de capacitación que debe cumplir el personal que maneje animales con fines de experimentación. Al finalizar los estudiantes habrán adquirido la preparación y la formación adecuadas para llevar a cabo procedimientos de experimentación animal, alcanzando un nivel formativo equivalente al requerido por la Federation of European Laboratory Animal Science Associations (FELASA) para las personas que llevan a cabo experimentos con animales de laboratorio (categoría A, B y C).</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los capítulos que se desarrollarán en el transcurso del curso abarcarán los contenidos necesarios para que el alumno acceda al "estudio científico, legalmente aprobado y éticamente aceptable, de animales para propósitos biomédicos, es decir, un campo multidisciplinar que abarca genética, fisiología, microbiología, ecología, sociología, zootecnia, tecnología experimental de animales y el uso científico de especies como modelos para otras especies animales y el hombre". Dichos contenidos incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legislación y conceptos éticos relacionados con el uso de animales de experimentación. • Datos básicos sobre la biología de los animales de laboratorio. 		

- Necesidades para el mantenimiento y cría de estos animales.
- Necesidades fisiológicas y medioambientales.
- Manejo básico de los animales.
- Conceptos de bioseguridad.
- Métodos Alternativos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaz de comprender de manera sistemática un trabajo de investigación en el ámbito de la biomedicina.

CG2 - Poseer la capacidad de concebir, diseñar y poner en práctica un proyecto de investigación biomédica original con rigor científico, adoptando los principios éticos en materia de experimentación animal y con muestras humanas.

CG5 - Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la metodología básica y especializada de aplicación en investigación biomédica.

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

CT2 - Trabajar en equipo

CT3 - Adquirir capacidad de autoaprendizaje

CT4 - Tener compromiso ético

CT5 - Comunicar resultados de forma oral/escrita

CT6 - Tener motivación por la investigación científica

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Tener la capacidad de comprender y aplicar los conceptos, herramientas, técnicas y metodologías fundamentales en la investigación biomédica.

CE3 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas en el ámbito de la medicina traslacional, siguiendo el método científico.

CE5 - Conocer los distintos modelos experimentales aplicables a la investigación biomédica.

CE8 - Conocer los Principios Éticos de la investigación con animales.

CE10 - Ser capaz de realizar una revisión crítica bibliográfica en un área concreta de la biomedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas	18	100
Clases Prácticas	22	100
Exposiciones orales de trabajos	1	100
Tutorías	2	100
Trabajo autónomo del estudiante	105	0
Evaluación del alumno	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases Teóricas con tecnología multimedia

Prácticas de laboratorio

Prácticas de ordenador

Talleres prácticos

Exposiciones de trabajos por alumnos		
Debates sobre aspectos éticos relacionados con la investigación biomédica		
Discusión de casos clínicos propuestos por los profesores		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	20.0	40.0
Examen práctico	20.0	40.0
Participación activa del alumno	5.0	15.0
Presentación oral y defensa de los trabajos realizados	10.0	20.0
Presentación escrita de los trabajos realizados	10.0	20.0
NIVEL 2: Técnicas diagnósticas en medicina traslacional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
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>Al finalizar esta materia los alumnos contarán con una formación integrada y actualizada sobre las técnicas de imagen (ecocardiografía, PET, CT, RMN y SPIM, entre otras) y las tecnologías desarrolladas en el ámbito de las ciencias ómicas (Genómica, Proteómica y Metabolómica) así como sobre sus aplicaciones más representativas en investigación biomédica. Asimismo, los alumnos poseerán conocimientos teóricos y prácticos básicos acerca de las herramientas bioinformáticas más utilizadas y serán capaces de gestionar e interpretar la gran cantidad de información derivada de estos desarrollos tecnológicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura se organizará en los siguientes bloques temáticos:</p> <p>Bloque 1. Imagen. Se abordarán las principales técnicas de imagen aplicadas a la investigación preclínica y clínica: Ecocardiografía, PET, Microscopía SPIM e Imagen 3D, Microscopía Confocal, Resonancia Magnética Nuclear, etc. Imagen molecular en preclínica. Técnicas Básicas de laboratorio y análisis de imagen. Imagen e imagen de fusión en el intervencionismo. Se potenciará la participación activa del alumno mediante la realización de talleres prácticos que faciliten la integración de dichos conocimientos.</p>		

Bloque 2. Genómica. Se proporcionarán los fundamentos básicos de las técnicas disponibles para la secuenciación masiva del ADN y la caracterización de poliformismos. A continuación, se abordarán las técnicas desarrolladas para el análisis funcional del genoma, incluyendo el análisis del transcrito, los mecanismos epigenéticos de regulación génica o las nuevas estrategias desarrolladas para modificar el genoma (sistema CRISPR/Cas9) y sus principales aplicaciones en investigación biomédica (farmacogenómica y medicina personalizada).

Bloque 3. Proteómica y metabolómica: Se abordarán las bases metodológicas de aquellas técnicas que permiten el estudio del conjunto de proteínas (proteoma) o de metabolitos (metaboloma) presentes en una célula u organismo. Se hará especial énfasis en las tecnologías desarrolladas para la identificación de proteínas y metabolitos (espectrometría de masas y tecnología DIGE) y sus aplicaciones con fines diagnósticos.

Bloque 4. Bioinformática. Este bloque tendrá un enfoque práctico con el objetivo de proporcionar a los alumnos una formación integrada y actualizada sobre las bases de datos y herramientas informáticas disponibles que les permita analizar e interpretar los datos obtenidos a partir de las principales tecnologías abordadas en el resto de bloques.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG5 - Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la metodología básica y especializada de aplicación en investigación biomédica.

CG8 - Adquirir las aptitudes y actitudes necesarias para integrar nuevos conocimientos relacionados con los avances en el campo de la medicina traslacional, a lo largo de toda la vida, de una manera autónoma.

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

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

CT1 - Elaborar, escribir y defender informes básicos de carácter científico y técnico

CT2 - Trabajar en equipo

CT3 - Adquirir capacidad de autoaprendizaje

CT6 - Tener motivación por la investigación científica

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Tener la capacidad de comprender y aplicar los conceptos, herramientas, técnicas y metodologías fundamentales en la investigación biomédica.

CE3 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas en el ámbito de la medicina traslacional, siguiendo el método científico.

CE5 - Conocer los distintos modelos experimentales aplicables a la investigación biomédica.

CE6 - Ser capaz de aplicar los modelos de análisis de datos pertinentes según el diseño de la investigación.

CE10 - Ser capaz de realizar una revisión crítica bibliográfica en un área concreta de la biomedicina.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas	14	100
Clases Prácticas	20	100
Exposiciones orales de trabajos	2	100
Tutorías	4	100
Trabajo autónomo del estudiante	108	0
Evaluación del alumno	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases Teóricas con tecnología multimedia

Prácticas de laboratorio

Prácticas de ordenador		
Talleres prácticos		
Exposiciones de trabajos por alumnos		
Discusión de casos clínicos propuestos por los profesores		
Visitas guiadas a laboratorios o Centros de Apoyo a la Investigación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	20.0	100.0
Examen práctico	0.0	30.0
Participación activa del alumno	0.0	30.0
Presentación oral y defensa de los trabajos realizados	0.0	20.0
Presentación escrita de los trabajos realizados	0.0	20.0
NIVEL 2: Biobancos y terapia celular		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
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>La materia incluye el estudio de los últimos avances científicos en el campo de la Anatomía Patológica, la Terapia Celular y los sistemas nanoparticulados en el ámbito de la medicina. Al finalizar la materia el alumno habrá adquirido conocimientos acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La extracción, procesado y conservación de muestras biológicas. • Los biobancos. • La Medicina personalizada. • La biología de las Células Troncales, tipos y requerimientos de las mismas. • Los aspectos legales, de desarrollo y clínicos relativos a los medicamentos basados en células. • Los principales logros y desafíos que quedan por delante en el campo de la terapia celular. • El ensayo clínico basado en células. • Conocer los materiales implicados en la síntesis de nanomedicinas. Los métodos de síntesis y de caracterización de nanosistemas como sistemas de liberación controlada de fármacos y las aplicaciones de los nanosistemas en diferentes terapias. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Se abordará el papel fundamental que desempeñan los Biobancos y las Redes de Biobancos en la investigación biomédica. Se estudiarán aspectos fundamentales relacionados con la conservación y procesamiento de muestras humanas, las técnicas de extracción, técnicas basadas en PCR, hibridación o inmunohistoquímica y la aplicación de la anatomía patológica en investigación en distintas áreas de la biomedicina.</p> <p>Se analizarán los últimos avances científicos en el campo de la biología de las células troncales, tipos, identificación en órganos adultos y nichos. Se definirán las terapias avanzadas y concretamente la terapia celular para adentrarnos en la utilización de las células troncales en biomedicina. En este apartado se incluirán, fabricación de medicamentos para terapia celular y bioseguridad, aspectos éticos y legales de la investigación y uso clínico de las células troncales así como traslación a la clínica de los resultados obtenidos. Así mismo se verá un amplio espectro de los ensayos clínicos basados en células que se desarrollan actualmente.</p> <p>Igualmente en el campo de la Nanomedicina se estudiarán los últimos avances científicos en el campo de la síntesis y utilización de sistemas nanoparticulados como nanomedicinas. Se estudiarán los polímeros sintéticos y biológicos utilizados en la síntesis de sistemas nanoparticulados. Sistemas de liberación controlada de fármacos. Vectorización y direccionalización de sistemas nanoparticulados hacia células tumorales. Micropartículas en aplicaciones vacunales. Nanosistemas para la liberación de ácidos nucleicos. Aplicación de sistemas nanoparticulados en diagnóstico y en terapia fotodinámica. Evaluación toxicológica y de biocompatibilidad de sistemas nanoparticulados.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Ser capaz de comprender de manera sistemática un trabajo de investigación en el ámbito de la biomedicina.
CG3 - Ser capaz de realizar un análisis crítico de un trabajo de investigación y de formular de manera razonada nuevas hipótesis de trabajo en biomedicina.
CG4 - Ser capaz de comunicar hallazgos y avances científicos en el ámbito de la medicina traslacional, tanto a la comunidad científica como a la sociedad en general.
CG5 - Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la metodología básica y especializada de aplicación en investigación biomédica.
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
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
CT1 - Elaborar, escribir y defender informes básicos de carácter científico y técnico
CT2 - Trabajar en equipo
CT3 - Adquirir capacidad de autoaprendizaje
CT4 - Tener compromiso ético
CT5 - Comunicar resultados de forma oral/escrita
CT6 - Tener motivación por la investigación científica
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Tener la capacidad de comprender y aplicar los conceptos, herramientas, técnicas y metodologías fundamentales en la investigación biomédica.
CE2 - Conocer las diferentes fases de desarrollo de un nuevo fármaco o producto diagnóstico desde su descubrimiento hasta su aplicación en seres humanos.
CE4 - Conocer las distintas modalidades de financiación pública y privada para la realización de investigación en medicina traslacional a nivel nacional e internacional
CE7 - Conocer los Principios Éticos de la investigación aplicable a los seres humanos.
CE9 - Adquirir conocimientos acerca de las principales modalidades de protección del conocimiento y de creación y financiación de empresas del ámbito biomédico y biotecnológico.
CE10 - Ser capaz de realizar una revisión crítica bibliográfica en un área concreta de la biomedicina.

CE12 - Ser capaz de realizar un trabajo de investigación tutelado, que suponga la puesta en práctica de todas las Competencias Generales y las Específicas anteriormente descritas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas	20	100
Clases Prácticas	8	100
Seminarios	4	100
Exposiciones orales de trabajos	4	100
Tutorías	4	100
Trabajo autónomo del estudiante	108	0
Evaluación del alumno	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas con tecnología multimedia		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de casos prácticos		
Exposiciones de trabajos por alumnos		
Debates sobre aspectos éticos relacionados con la investigación biomédica		
Discusión de casos clínicos propuestos por los profesores		
Visitas guiadas a laboratorios o Centros de Apoyo a la Investigación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	50.0	100.0
Participación activa del alumno	0.0	30.0
Presentación oral y defensa de los trabajos realizados	0.0	20.0
Presentación escrita de los trabajos realizados	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: ÁREAS DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA TRASLACIONAL		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Investigación en cáncer		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9		
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>El cáncer es la segunda causa de muerte en las sociedades avanzadas y su prevalencia está unida al envejecimiento de la población. En los últimos 10 años los avances en el conocimiento molecular han conducido a una mejora exponencial en el tratamiento de estas enfermedades. En esta asignatura se abordarán las principales líneas de investigación, tanto en los grupos de tumores más frecuentes, como en el conocimiento fisiopatogénico del cáncer y su traslación a la mejoras de su tratamiento.</p> <p>Al finalizar este itinerario los estudiantes deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las principales causas de la disregulación celular en cáncer. • Conocer las técnicas y modelos experimentales utilizados actualmente en la investigación de los distintos tipos de cáncer. • Comprender el fundamento biológico de las nuevas estrategias terapéuticas (farmacológicas, celulares y trasplante) en el tratamiento del cáncer. • Conocer los resultados más recientes de estudios en humanos de investigación en cáncer. • Adquirir una capacidad crítica que permita comprender e interpretar los planteamientos científicos que se utilizan en el estudio y tratamiento de los distintos tipos de cáncer. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque 1. Bases moleculares del cáncer: Bases de la inflamación. Componentes celulares y mecanismos implicados.</p> <p>Bloque 2. Bases moleculares y celulares de los distintos tipos de cáncer: Tumores hematológicos. Cáncer de mama y tumores ginecológicos. Tumores digestivos y neuroendocrinos. Cáncer de Pulmón. Dermatología Oncológica. Tumores urológicos. Cáncer familiar y hereditario.</p> <p>Bloque 3. Nuevas estrategias terapéuticas en cáncer: Terapias actuales. Inmunoterapia. Nuevas estrategias de terapia celular y trasplante.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Ser capaz de comprender de manera sistemática un trabajo de investigación en el ámbito de la biomedicina.		
CG2 - Poseer la capacidad de concebir, diseñar y poner en práctica un proyecto de investigación biomédica original con rigor científico, adoptando los principios éticos en materia de experimentación animal y con muestras humanas.		
CG3 - Ser capaz de realizar un análisis crítico de un trabajo de investigación y de formular de manera razonada nuevas hipótesis de trabajo en biomedicina.		
CG5 - Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la metodología básica y especializada de aplicación en investigación biomédica.		
CG6 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.		
CG7 - Llevar a cabo una investigación original en alguna línea de investigación en Biomedicina.		
CG8 - Adquirir las aptitudes y actitudes necesarias para integrar nuevos conocimientos relacionados con los avances en el campo de la medicina traslacional, a lo largo de toda la vida, de una manera autónoma.		
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		
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		
CT1 - Elaborar, escribir y defender informes básicos de carácter científico y técnico		
CT3 - Adquirir capacidad de autoaprendizaje		

CT5 - Comunicar resultados de forma oral/escrita		
CT6 - Tener motivación por la investigación científica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Tener la capacidad de comprender y aplicar los conceptos, herramientas, técnicas y metodologías fundamentales en la investigación biomédica.		
CE3 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas en el ámbito de la medicina traslacional, siguiendo el método científico.		
CE5 - Conocer los distintos modelos experimentales aplicables a la investigación biomédica.		
CE10 - Ser capaz de realizar una revisión crítica bibliográfica en un área concreta de la biomedicina.		
CE11 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información en una especialidad de la biomedicina.		
CE12 - Ser capaz de realizar un trabajo de investigación tutelado, que suponga la puesta en práctica de todas las Competencias Generales y las Específicas anteriormente descritas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas	35	100
Clases Prácticas	20	100
Seminarios	2	100
Exposiciones orales de trabajos	4	100
Tutorías	4	100
Trabajo autónomo del estudiante	158	0
Evaluación del alumno	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas con tecnología multimedia		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de casos prácticos		
Exposiciones de trabajos por alumnos		
Discusión de casos clínicos propuestos por los profesores		
Análisis crítico de la literatura científica		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	40.0	100.0
Participación activa del alumno	0.0	20.0
Presentación oral y defensa de los trabajos realizados	0.0	30.0
Presentación escrita de los trabajos realizados	0.0	30.0
NIVEL 2: Investigación en enfermedades cardiovasculares y metabólicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9		
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>Las enfermedades cardiovasculares y metabólicas constituyen en su conjunto la principal causa de muerte en las sociedades avanzadas. El objetivo general de esta asignatura es que el estudiante adquiera un conocimiento avanzado sobre la fisiopatología y farmacología de las principales enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Se pretende que el estudiante adquiera conocimientos sobre las bases biológicas y las principales técnicas experimentales relacionadas con la investigación traslacional en enfermedades cardiovasculares y metabólicas.</p> <p>Al finalizar este itinerario los estudiantes deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las bases fisiopatológicas de las enfermedades cardiovasculares y metabólicas. • Conocer las técnicas y modelos experimentales utilizados actualmente en la investigación de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. • Comprender el fundamento biológico de las nuevas estrategias terapéuticas en el tratamiento de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. • Conocer los últimos avances científicos en el campo de las enfermedades cardiovasculares y metabólicas. • Adquirir una capacidad crítica que permita comprender e interpretar los planteamientos científicos que se utilizan en el estudio y tratamiento de las diferentes enfermedades cardiovasculares y metabólicas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque 1. Sangre: Fisiología de las células sanguíneas. Fisiopatología de la trombosis, inflamación y enfermedades inmunitarias. Farmacología de la sangre.</p> <p>Bloque 2. Enfermedades cardiovasculares: Fisiología del sistema cardiovascular. Fisiopatología de enfermedades cardiovasculares. Farmacología cardiovascular. Avances en técnicas experimentales en investigación cardiovascular. Avances en cirugía cardiovascular.</p> <p>Bloque 3. Enfermedades metabólicas: Control glucemia, lípidos, tejido adiposo, músculo, hígado. Fisiopatología y farmacología de enfermedades metabólicas (Diabetes, dislipemias, obesidad y síndrome metabólico).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Ser capaz de comprender de manera sistemática un trabajo de investigación en el ámbito de la biomedicina.		
CG2 - Poseer la capacidad de concebir, diseñar y poner en práctica un proyecto de investigación biomédica original con rigor científico, adoptando los principios éticos en materia de experimentación animal y con muestras humanas.		
CG3 - Ser capaz de realizar un análisis crítico de un trabajo de investigación y de formular de manera razonada nuevas hipótesis de trabajo en biomedicina.		
CG5 - Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la metodología básica y especializada de aplicación en investigación biomédica.		
CG6 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.		
CG7 - Llevar a cabo una investigación original en alguna línea de investigación en Biomedicina.		
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		
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		
CT1 - Elaborar, escribir y defender informes básicos de carácter científico y técnico		
CT2 - Trabajar en equipo		
CT3 - Adquirir capacidad de autoaprendizaje		
CT4 - Tener compromiso ético		
CT5 - Comunicar resultados de forma oral/escrita		
CT6 - Tener motivación por la investigación científica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas en el ámbito de la medicina traslacional, siguiendo el método científico.		
CE5 - Conocer los distintos modelos experimentales aplicables a la investigación biomédica.		
CE10 - Ser capaz de realizar una revisión crítica bibliográfica en un área concreta de la biomedicina.		
CE11 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información en una especialidad de la biomedicina.		
CE12 - Ser capaz de realizar un trabajo de investigación tutelado, que suponga la puesta en práctica de todas las Competencias Generales y las Específicas anteriormente descritas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas	33	100
Clases Prácticas	21	100
Seminarios	5	100
Exposiciones orales de trabajos	2	100
Tutorías	4	100
Trabajo autónomo del estudiante	158	0
Evaluación del alumno	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas con tecnología multimedia		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de ordenador		
Resolución de casos prácticos		
Exposiciones de trabajos por alumnos		
Discusión de casos clínicos propuestos por los profesores		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	40.0	100.0
Participación activa del alumno	0.0	15.0
Presentación oral y defensa de los trabajos realizados	0.0	30.0
Presentación escrita de los trabajos realizados	0.0	30.0
NIVEL 2: Investigación en enfermedades inflamatorias y crónicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9		
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>El objetivo general de este itinerario es que el alumno adquiera un conocimiento avanzado de las bases celulares y moleculares del proceso inflamatorio, de su implicación en situaciones agudas así como su importancia en la etiología de enfermedades crónicas de gran impacto individual y social. Además, se analizará la búsqueda y utilización de parámetros inflamatorios como método diagnóstico (biomarcadores e inmunogenética); igualmente se profundizará en las terapias farmacológicas basadas en la modulación de la actividad inflamatoria.</p> <p>Al finalizar este itinerario los estudiantes deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer los diferentes agentes implicados en los procesos inflamatorios, tanto periféricos como centrales. • Conocer los mecanismos moleculares inflamatorios en situaciones agudas así como los que subyacen en el establecimiento de patologías crónicas (autoinmunes o neurodegenerativas entre otras). • Conocer técnicas y modelos experimentales utilizados actualmente en el abordaje de los problemas científicos planteados por los procesos inflamatorios. • Conocer el fundamento biológico de terapias farmacológicas basadas en la modulación de la inflamación. • Conocer los resultados más recientes de estudios de investigación en muestras procedentes de humanos con diversas patologías con un componente inflamatorio. • Adquirir una capacidad crítica que permita comprender e interpretar los planteamientos científicos que se utilizan en el estudio y tratamiento de la inflamación. • Tener una visión actual y crítica de los conocimientos relacionados con la respuesta inflamatoria que permita al alumno desarrollarse profesionalmente en los ámbitos de investigación biomédica, biotecnología o veterinaria. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque 1. La respuesta inflamatoria: Bases de la inflamación. Componentes celulares y mecanismos implicados.</p> <p>Bloque 2. Enfermedades autoinflamatorias y aloinflamación: Inmunopatías. Biomarcadores de riesgo de infección en pacientes inmunosuprimidos, en enfermedades inflamatorias o trasplantes. Búsqueda de biomarcadores (genéticos y peptídicos) con valor pronóstico en artritis reumatoide. Terapias emergentes en el tratamiento de patologías inflamatorias crónicas como artritis reumatoide. Bases moleculares y traslación clínica. Inflamación en dermatología y nuevas terapias Inmunogenética. Aloinflamación: reacciones transfusionales.</p> <p>Bloque 3. Inflamación periférica: Inflamación y cáncer. Inflamación de mucosas. Modelos animales. Inmunidad innata en el riñón. Enfermedades inflamatorias pulmonares. Respuesta inflamatoria a la cirugía. Inflamación en enfermedad hepática humana. Farmacogenómica en enfermedades autoinmunes. Inflamación en el envejecimiento. Inflamación en procesos infecciosos. Infección fúngica invasora y resistencia.</p> <p>Bloque 4. Patologías y procesos asociados a neuroinflamación: Neuroinflamación en la isquemia/hipoxia cerebral. Neuroinflamación y neuroreparación. Neuroinflamación y déficits cognitivos. Inflamación en patología neuropsiquiátrica. Modelos animales para el estudio de patología neuropsiquiátrica. Neuroinflamación en enfermedades neurodegenerativas: Esclerosis múltiple y otras enfermedades desmielinizantes. Neuroinflamación producida por drogas de abuso.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Poseer la capacidad de concebir, diseñar y poner en práctica un proyecto de investigación biomédica original con rigor científico, adoptando los principios éticos en materia de experimentación animal y con muestras humanas.		
CG3 - Ser capaz de realizar un análisis crítico de un trabajo de investigación y de formular de manera razonada nuevas hipótesis de trabajo en biomedicina.		
CG4 - Ser capaz de comunicar hallazgos y avances científicos en el ámbito de la medicina traslacional, tanto a la comunidad científica como a la sociedad en general.		
CG5 - Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la metodología básica y especializada de aplicación en investigación biomédica.		
CG7 - Llevar a cabo una investigación original en alguna línea de investigación en Biomedicina.		
CG8 - Adquirir las aptitudes y actitudes necesarias para integrar nuevos conocimientos relacionados con los avances en el campo de la medicina traslacional, a lo largo de toda la vida, de una manera autónoma.		
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		
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		
CT1 - Elaborar, escribir y defender informes básicos de carácter científico y técnico		
CT2 - Trabajar en equipo		
CT3 - Adquirir capacidad de autoaprendizaje		
CT4 - Tener compromiso ético		
CT5 - Comunicar resultados de forma oral/escrita		
CT6 - Tener motivación por la investigación científica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Tener la capacidad de comprender y aplicar los conceptos, herramientas, técnicas y metodologías fundamentales en la investigación biomédica.		
CE3 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas en el ámbito de la medicina traslacional, siguiendo el método científico.		
CE5 - Conocer los distintos modelos experimentales aplicables a la investigación biomédica.		
CE10 - Ser capaz de realizar una revisión crítica bibliográfica en un área concreta de la biomedicina.		
CE11 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información en una especialidad de la biomedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas	37	100
Clases Prácticas	20	100
Seminarios	2	100
Exposiciones orales de trabajos	2	100
Tutorías	4	100
Trabajo autónomo del estudiante	158	0
Evaluación del alumno	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clases Teóricas con tecnología multimedia		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de casos prácticos		
Exposiciones de trabajos por alumnos		
Discusión de casos clínicos propuestos por los profesores		
Análisis crítico de la literatura científica		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	40.0	100.0
Participación activa del alumno	0.0	20.0
Presentación oral y defensa de los trabajos realizados	0.0	30.0
Presentación escrita de los trabajos realizados	0.0	30.0
NIVEL 2: Investigación en enfermedades neurológicas y psiquiátricas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9		
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>El objetivo principal de esta materia es que el alumno conozca los fundamentos de la investigación traslacional en enfermedades neurológicas y psiquiátricas</p> <p>Al finalizar esta materia el alumno será capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer las bases teóricas de la neurobiología, el funcionamiento del SNC así como las bases biológicas, psicológicas, genéticas y ambientales de la actividad psíquica normal y patológica, incluyendo las principales etapas del desarrollo de los procesos psicológicos a lo largo del ciclo vital. • Conocer las tecnologías, herramientas y técnicas de diagnóstico y tratamiento en el campo de las neurociencias y su aplicación en la investigación. • Conocer el desarrollo de las líneas de investigación actuales sobre la estructura y función del sistema nervioso central y su impacto en el desarrollo de la investigación en neurociencias. • Reconocer el impacto de las nuevas bases moleculares de señalización cerebral en las posibilidades de la investigación de perfil biológico en salud mental. 		

- Conocer las nuevas estrategias terapéuticas y su aplicación en trastornos psiquiátricos y neurológicos.
- Conocer los avances recientes de carácter genético y molecular que permiten una mejor definición de la integración entre las bases químicas de la función cerebral y las alteraciones de comportamiento y personalidad.
- Conocer los avances en neurorobótica e interfaz cerebro máquina (BCI) y su aplicación en medicina.
- Saber relacionar los diferentes niveles de evidencia científica sobre el mismo estatus patológico y/o cuestión científica de interés en neurociencias, de acuerdo con las investigaciones más relevantes y recientes publicadas en la literatura científica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

BLOQUE I: Aspectos generales de la neurobiología

- Relación mente-cerebro.
- Estudio de la estructura y función del SNC a nivel bioquímico, molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas.

BLOQUE II: Aspectos clínicos de la investigación en neurociencias

- Enfermedades mentales: enfoques clínico y molecular.
- Enfermedades neurodegenerativas: enfoques clínico y molecular.
- Neurociencia cognitiva: neuropsicología cognitiva, trastornos de atención, memoria y aprendizaje, neuropsicología del lenguaje y de las funciones ejecutivas, evaluación y rehabilitación cognitiva.
- Psicometrías, neuroimagen y otras técnicas de evaluación en neurociencias.

BLOQUE III: Fundamentos biológicos y terapéuticos de las enfermedades neuro-psiquiátricas

- Psicofarmacología, neurofarmacología y neurotoxicología: nuevos mecanismos y dianas moleculares en el tratamiento de los trastornos psíquicos, receptores de neurotransmisores, farmacodependencias, fármaco-genética y fármaco-genómica.
- Terapias físicas no farmacológicas: nuevos mecanismos de acción, neuroestimulación, neuromodulación.
- Terapias psicológicas: teorías recientes sobre mecanismos de acción.
- Plasticidad neuronal y regeneración del Sistema Nervioso.

BLOQUE IV: Aspectos fundamentales en la investigación de las enfermedades neuro-psiquiátricas

- Introducción a la investigación biomédica: metodología de la investigación en enfermedades neuro-psiquiátricas, investigación en biomedicina, introducción a la investigación en neurociencias).
- Bases de la patología neuro-psiquiátrica: avances recientes en los fundamentos químicos y moleculares de la patología neuro-psiquiátrica (bases biológicas de la patología neuro-psiquiátrica, aspectos clínicos y terapéuticos básicos en psiquiatría, genética y psiquiatría).
- Modelos animales de patología neuro-psiquiátrica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Ser capaz de comprender de manera sistemática un trabajo de investigación en el ámbito de la biomedicina.

CG3 - Ser capaz de realizar un análisis crítico de un trabajo de investigación y de formular de manera razonada nuevas hipótesis de trabajo en biomedicina.

CG5 - Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la metodología básica y especializada de aplicación en investigación biomédica.

CG6 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

CG7 - Llevar a cabo una investigación original en alguna línea de investigación en Biomedicina.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Elaborar, escribir y defender informes básicos de carácter científico y técnico

CT5 - Comunicar resultados de forma oral/escrita

CT6 - Tener motivación por la investigación científica

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Tener la capacidad de comprender y aplicar los conceptos, herramientas, técnicas y metodologías fundamentales en la investigación biomédica.

CE3 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas en el ámbito de la medicina traslacional, siguiendo el método científico.

CE5 - Conocer los distintos modelos experimentales aplicables a la investigación biomédica.

CE10 - Ser capaz de realizar una revisión crítica bibliográfica en un área concreta de la biomedicina.		
CE11 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información en una especialidad de la biomedicina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases Teóricas	36	100
Clases Prácticas	18	100
Seminarios	3	100
Exposiciones orales de trabajos	4	100
Tutorías	4	100
Trabajo autónomo del estudiante	158	0
Evaluación del alumno	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases Teóricas con tecnología multimedia		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de casos prácticos		
Debates sobre aspectos éticos relacionados con la investigación biomédica		
Discusión de casos clínicos propuestos por los profesores		
Análisis crítico de la literatura científica		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico	40.0	100.0
Participación activa del alumno	0.0	25.0
Presentación oral y defensa de los trabajos realizados	0.0	20.0
Presentación escrita de los trabajos realizados	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE MÁSTER		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	27	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	27	
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		
Al finalizar esta materia el alumno será capaz de elaborar, exponer y defender un trabajo de investigación en el ámbito de la medicina traslacional poniendo en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas, y aplicando rigurosamente el método científico.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El estudiante llevará a cabo el Trabajo Fin de Máster (TFM) en el laboratorio de uno de los grupos de investigación participantes en el Máster. El estudiante podrá proponer a la Coordinación del Máster un tema de TFM y tutor de entre los ofertados por el Máster. La asignación de tutores y temas del TFM será responsabilidad en último lugar de la Coordinación del máster, previa consulta con los profesores del mismo. Durante su estancia en el laboratorio, el estudiante pondrá en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo del curso. Al finalizar este periodo, el estudiante deberá redactar un trabajo siguiendo el modelo característico de un artículo original: a) Índice, b) Resumen en español y en inglés, c) Introducción d) Hipótesis de trabajo y Objetivos, e) Material y Métodos, f) Resultados, g) Discusión, h) Conclusiones e i) Referencias Bibliográficas. Asimismo, el estudiante deberá presentar y defender su trabajo ante un tribunal formado por profesores e investigadores del Máster.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Ser capaz de comprender de manera sistemática un trabajo de investigación en el ámbito de la biomedicina.		
CG2 - Poseer la capacidad de concebir, diseñar y poner en práctica un proyecto de investigación biomédica original con rigor científico, adoptando los principios éticos en materia de experimentación animal y con muestras humanas.		
CG3 - Ser capaz de realizar un análisis crítico de un trabajo de investigación y de formular de manera razonada nuevas hipótesis de trabajo en biomedicina.		
CG4 - Ser capaz de comunicar hallazgos y avances científicos en el ámbito de la medicina traslacional, tanto a la comunidad científica como a la sociedad en general.		
CG5 - Adquirir los conocimientos teórico-prácticos de la metodología básica y especializada de aplicación en investigación biomédica.		
CG6 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.		
CG7 - Llevar a cabo una investigación original en alguna línea de investigación en Biomedicina.		
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		
CT1 - Elaborar, escribir y defender informes básicos de carácter científico y técnico		
CT2 - Trabajar en equipo		
CT3 - Adquirir capacidad de autoaprendizaje		
CT4 - Tener compromiso ético		
CT5 - Comunicar resultados de forma oral/escrita		

CT6 - Tener motivación por la investigación científica		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Tener la capacidad de comprender y aplicar los conceptos, herramientas, técnicas y metodologías fundamentales en la investigación biomédica.		
CE3 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas en el ámbito de la medicina traslacional, siguiendo el método científico.		
CE6 - Ser capaz de aplicar los modelos de análisis de datos pertinentes según el diseño de la investigación.		
CE7 - Conocer los Principios Éticos de la investigación aplicable a los seres humanos.		
CE8 - Conocer los Principios Éticos de la investigación con animales.		
CE10 - Ser capaz de realizar una revisión crítica bibliográfica en un área concreta de la biomedicina.		
CE11 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información en una especialidad de la biomedicina.		
CE12 - Ser capaz de realizar un trabajo de investigación tutelado, que suponga la puesta en práctica de todas las Competencias Generales y las Específicas anteriormente descritas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	12	80
Trabajo autónomo del estudiante	540	10
Evaluación del alumno	3	100
Prácticas en un laboratorio de investigación	120	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Prácticas de laboratorio		
Análisis crítico de la literatura científica		
Elaboración de la memoria del Trabajo Fin de Máster		
Presentación y defensa del Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe del tutor o tutores	5.0	40.0
Presentación oral y escrita del Trabajo Fin de Máster	5.0	50.0
Defensa del Trabajo Fin de Máster	40.0	90.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Complutense de Madrid	Otro personal docente con contrato laboral	18	100	9
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Titular	33	100	39
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	20	100	17
Universidad Complutense de Madrid	Ayudante Doctor	1	100	1
Universidad Complutense de Madrid	Catedrático de Universidad	20	100	21
Universidad Complutense de Madrid	Profesor Contratado Doctor	8	100	13
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 %
95	5	95
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>La evaluación continua constituye la base para valorar el progreso de aprendizaje en todas las materias que conforman el Máster en Investigación en Medicina Traslacional. Para ello, se tienen en consideración las calificaciones obtenidas en las distintas actividades evaluables de cada materia del Máster, incluyendo, entre otras, la participación activa del estudiante, los exámenes, y los trabajos y actividades individuales y en grupo. Ello permitirá realizar un seguimiento de los resultados del aprendizaje y la incorporación de los elementos de mejora necesarios durante el proceso de aprendizaje. La valoración global del aprendizaje de los estudiantes se realizará fundamentalmente con la presentación de la memoria, exposición y defensa del Trabajo de Fin de Máster (TFM), ya que permite valorar de manera conjunta e integral los objetivos generales de la titulación. El TFM será evaluado de manera ponderada por el tutor y por un tribunal formado por profesores que imparten docencia en alguna de las asignaturas del Máster.</p> <p>Los resultados de aprendizaje de la titulación se valoran, además de en el TFM, en la información recogida en la medición de calidad de la enseñanza y profesorado, la información de las encuestas de inserción laboral, y de los diferentes procedimientos especificados en el Sistema de Información y, además, se contará con la opinión del profesorado y de los estudiantes, expresada en las encuestas de satisfacción.</p> <p>Asimismo, se utilizarán los indicadores que se mencionan a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasa de eficiencia (relación porcentual entre el número total de créditos establecidos en el plan de estudios y el número total de créditos en los que han tenido que matricularse a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes titulados en un determinado curso académico). • Tasa de abandono (relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año académico ni en el posterior). • Tasa de graduación (porcentaje de estudiantes que finalizan el Máster en el tiempo previsto en el plan de estudios (d) o en año más (d+1) en relación con su cohorte de entrada). • Tasa de rendimiento (% de créditos superados respecto a créditos matriculados). • Tasa de éxito (% de créditos superados respecto a créditos presentados a examen). <p>La Comisión de Calidad del Máster Universitario en Investigación en Medicina Traslacional analizará estos datos y emitirá anualmente propuestas de revisión y mejora de la titulación a la Comisión de Calidad de la Facultad de Medicina para su elevación a la Junta de Centro que adoptará las medidas necesarias para su ejecución.</p>		

El Rectorado de la Universidad Complutense de Madrid difundirá los resultados del seguimiento de garantía interna de calidad del Máster Universitario en Investigación en Medicina Traslacional entre la comunidad universitaria y la sociedad en general utilizando medios informáticos (inclusión en la página Web institucional), y documentales, y propiciando otros y Jornadas de debate y difusión.

Adicionalmente la Facultad de Medicina difundirá los resultados obtenidos en el tema de calidad dentro del Sistema de Garantía Interna de Calidad del Máster Universitario en Investigación en Medicina Traslacional mediante su difusión en la página web, guías del estudiante, folletos de matriculación, etc.

En todo caso la información mínima que se difundirá sobre los resultados de seguimiento del SGIC de la Titulación incluirá:

- Memoria de actuación.
- Plan de mejoras.
- Informe de seguimiento de la Calidad de la Enseñanza y del profesorado.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www.ucm.es/grados-y-masteres-de-la-ucm-pendientes-de-verificacion-modifica-
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2017
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Algunas materias del nuevo plan guardan similitudes con asignaturas del plan antiguo, lo que facilita la adaptación para alumnos procedentes de cursos anteriores. A continuación se incluye una tabla de adaptación de dichas asignaturas:

Plan antiguo	Plan nuevo
Metodología básica de la investigación en biomedicina	Fundamentos básicos en medicina traslacional
Investigación básica en Medicina	Fundamentos básicos en medicina traslacional
Terapia celular e inmunoterapia	Biobancos y Terapia celular
Biobancos y tipos de muestras tisulares para investigación	Biobancos y Terapia celular

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4313520-28027035	Máster Universitario en Investigación en Ciencias Biomédicas por la Universidad Complutense de Madrid-Facultad de Medicina

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
50276729V	José Luis	Álvarez-Sala	Walther
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza de Ramón y Cajal s/n	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decanato@med.ucm.es	639723168	913941235	Decano de la Facultad de Medicina de la UCM

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
16532134X	PILAR	HERREROS DE TEJADA	MACUA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado. Avenida Séneca 2	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
neesiem@ucm.es	913941878	913941440	Vicerrectora de Estudios

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
16532134X	PILAR	HERREROS DE TEJADA	MACUA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado. Avenida Séneca 2	28040	Madrid	Madrid
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
eeesiem@ucm.es	913941878	913941440	Vicerrectora de Estudios

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2. Justificación.pdf

HASH SHA1 :427143188929189B3AD4565213CC6EF9D7FD928D

Código CSV :246256384476140235540461

Ver Fichero: 2. Justificación.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1 Sistemas de información previa a la matriculación.pdf

HASH SHA1 :7817B26E6032EA9437C051BFE6E30D6FFE97C9BD

Código CSV :246254707853805466161910

Ver Fichero: 4.1 Sistemas de información previa a la matriculación.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1 Planificación de las enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :B54A46A1024702AD86BA484B14C9DC2CE0270473

Código CSV :245816123484346021337489

Ver Fichero: 5.1 Planificación de las enseñanzas.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 Personal académico.pdf

HASH SHA1 :82B90303AA74B7C6C021A3AFA63FE74C8755EDEF

Código CSV :245958249584216064796365

Ver Fichero: 6.1 Personal académico.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :AB3467CC354EF16A17677368A443D5F5B866271D

Código CSV :230354902782132304415491

Ver Fichero: 6.2 Otros recursos humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.1 Recursos materiales y servicios con Convenios primera y ultima.pdf

HASH SHA1 :6D9136D985B7D60F4C22A595692E641F2D6FF3F7

Código CSV :245536719522746600518985

Ver Fichero: 7.1 Recursos materiales y servicios con Convenios primera y ultima.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1 Estimación resultados previstos.pdf

HASH SHA1 :FD9C87294C5B0646054DAF83AD67F011D3BDD92A

Código CSV :227030735483692509053441

Ver Fichero: 8.1 Estimación resultados previstos.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Cronograma.pdf

HASH SHA1 : C85D69889E2770BA15826B858390C47EE01940BE

Código CSV : 234509378174306125934747

Ver Fichero: Cronograma.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Delegación Competencias BOCM 2015.PDF

HASH SHA1 :6F41C02205F0970936ECD106F302E1CFC39DD954

Código CSV :230015787277586234769661

Ver Fichero: Delegación Competencias BOCM 2015.PDF

