

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 de Córdoba		Instituto de Estudios de Posgrado	14010245
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Investigación Biomédica Traslacional	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Investigación Biomédica Traslacional por la Universidad de Córdoba			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias de la Salud		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
María Socorro García Navarro		Catedrática de Universidad y Directora Académica del Máster	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30189240S	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Carlos Gómez Villamandos		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30480633K	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Julieta Mérida García		Vicerrectora de Estudios de Postgrado y Formación Continua	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		30449195R	
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
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5		14071	Córdoba
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
secretaria.rector@uco.es		Córdoba	957218998

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: Córdoba, AM 23 de diciembre de 2014
	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 Biomédica Traslacional por la Universidad de Córdoba	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias de la Salud		Medicina	Biología y Bioquímica	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Córdoba				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
006		Universidad de Córdoba		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
24	20	16
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Córdoba

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
14010245	Instituto de Estudios de Posgrado

1.3.2. Instituto de Estudios de Posgrado

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	
TIEMPO COMPLETO		

	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	36.0
RESTO DE AÑOS	24.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.uco.es/idep/masteres/principal/normativa		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana
CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina
CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica
CB4 - Dirigir y planificar proyectos de investigación biomédica. Planificar las actividades de innovación, en empresas y centros tecnológicos, derivadas de la dirección de dichos proyectos
CB5 - Resolver problemas de salud mediante la planificación de estudios de intervención clínica.
CB11 - Desarrollar actitudes apropiadas para el ejercicio de la profesión de investigador biosanitario (ética, legislación y deontología profesional)
CB12 - Aplicar la legislación vigente en materia de investigación biomédica
CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le facultan para el desarrollo de la investigación biomédica.
CB14 - Realizar un trabajo de investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento que pueda ser publicado
CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.
CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).
CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento
CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Aplicar el método científico, las normativas legales y éticas que regulan la investigación clínica
CE2 - Describir las estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas aplicables a las patologías humanas
CE3 - Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado
CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional
CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria

CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

PERFIL ACADÉMICO DE ADMISION

De acuerdo al Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, donde se establece la ordenación de los nuevos estudios universitarios oficiales, para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el país expedidor del título para acceso a enseñanzas de Máster.

Asimismo, podrán acceder los titulados procedentes de sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, siempre que acrediten un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles, que facultan para el acceso a enseñanzas de posgrado.

Además de los requisitos de acceso general mencionados anteriormente, para la realización del Máster se considera, de acuerdo con los criterios establecidos por la Comisión de Distrito Único Universitario de Andalucía, tres niveles de prioridad: de las titulaciones:

Prioridad alta: Grado o Licenciatura en **Biología, Biotecnología, Bioquímica, Bioquímica y Biología Molecular, Bioquímica y Ciencias Biomédicas** o en Ciencias de la Salud (**Farmacia, Medicina, Veterinaria, Enfermería, Fisioterapia, Nutrición Humana y Dietética, Ciencia y Salud Animal**) u otras titulaciones del campo de **Ciencias de la Salud** (Diplomatura en Enfermería, Diplomatura en Fisioterapia, Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética)

Prioridad media: Grado o Licenciatura en **Química**

Prioridad baja: Titulación equivalente a Diplomado, Titulación equivalente a Licenciado o Graduado (Arquitecto, Ingeniero, Diplomado, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico o Maestro)

La admisión de los estudiantes se realizará, una vez considerara la prioridad de la titulación, por el Comisión Académica del Máster, en base a los siguientes criterios:

- 1.- Valoración del expediente académico obtenido por el aspirante (50 %)
- 2.- Adecuación del curriculum del aspirante a los contenidos formativos del Máster (30%)
- 3.- Conocimiento de idiomas (dominio de la lengua inglesa, etc.) (10 %)
- 4.- Otros méritos (10%): curriculum vitae y méritos alegados

La selección se hará en base a la documentación aportada por el solicitante, no existiendo pruebas o exámenes de admisión específicas. El candidato deberá probar documentalmente sus méritos, según los requisitos generales de la UCO. La admisión quedará sin efecto si los documentos no se aportasen en el plazo y forma requeridos, o si posteriormente se probase que estos documentos no eran ciertos.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Cada alumno contará con un Tutor Académico que lo asesorará y orientará durante el desarrollo completo del Máster. Los estudiantes realizarán una entrevista con el Director del Máster, que les orientará sobre las asignaturas en las que debe matricularse según su perfil y les asignará un tutor académico, que supervisará su trabajo a lo largo del curso, autorizando también el trabajo de fin de Máster.

SISTEMAS DE TUTORIAS, ORIENTACIÓN Y APOYO AL APRENDIZAJE

1. Tutoría y orientación académica: acogida y fijación del programa de estudio de cada estudiante

Agentes: Consejo Académico del Máster, Tutores personales, Profesores.

Sistemas y/o actuaciones

a) Plan de Acogida para los estudiantes que acceden por primera vez al Programa con el fin de facilitarles su proceso de adaptación e integración al Programa. Las acciones concretas del Plan variarán en función de las características de los alumnos (si han estudiado previamente o no, en el Centro/campus, si provienen de otros países, etc.). Tipo de actividades: recepción por parte del Equipo Responsable: visita a las instalaciones; charlas informativas sobre diversos aspectos concretos del Programa Formativo, formación como usuarios de recursos e infraestructuras (ejemplo, bibliotecas aulas de informática, talleres, laboratorios, etc.), presentación de tutores personales, etc.

b) Programa de Estudios de cada Estudiante. Fijación del Programa de Estudios de cada Estudiante. Antes del inicio del Programa, el Comisión Académica del Máster auxiliado por el personal administrativo, revisará los impresos de prematrícula y determinará, para cada uno de los futuros estudiantes, el número mínimo de créditos y las materias concretas del Programa que ha de cursar cada estudiante y si precisa de algún tipo de ayuda o soporte en el caso de que tenga algún tipo de discapacidad física. La comunicación de este Programa Individualizado será personal y presencial a través de una entrevista entre el alumno y un profesor.

c) Seguimiento del Programa de Estudios de cada Estudiante. Este seguimiento se hará a través de dos vías:

1. Profesores de cada materia o conjunto de materias que harán el seguimiento continuo del trabajo y progreso de cada uno de sus estudiantes mediante sus contactos permanentes con ellos (reuniones periódicas individuales, colectivas, clases, correo electrónico, etc.). Los profesores pueden ayudarse de pruebas para determinar el nivel real de conocimientos de sus alumnos y la heterogeneidad u homogeneidad del grupo. Esta información le será de suma utilidad para determinar los sistemas de apoyo al aprendizaje de sus estudiantes: nuevas experiencias de aprendizaje en las que tengan que integrar conocimientos y capacidades de diversas materias, trabajos para los que se tengan que consultar diferentes fuentes de información, materiales intermedios, etc.

2. Tutores: Cada estudiante tendrá asignado por un Tutor personal. Este Tutor, realizará un seguimiento del plan de trabajo global del estudiante y funciones de orientación académica y de orientación al trabajo y al Doctorado.

2. Orientación profesional

La orientación profesional se hará principalmente por los siguientes medios:

Las propias materias/asignaturas del Programa del Máster. En el desarrollo de cada una de ellas se especificará su conexión con el mundo profesional y/o con el de la investigación (doctorado).

El Plan de Acción Tutorial, en el área de la orientación profesional. Los contenidos son los relacionados con la información y orientación sobre las salidas profesionales, estrategias e implicación activa del estudiante en la búsqueda de empleo, entrenamiento simulado de competencias profesionales, pruebas de selección, etc.

1) *Tutores Académicos.*

2) *Programa de Orientación Laboral* del Consejo Social de la Universidad de Córdoba dispone de una *red de Centros de Información y Orientación Laboral (COIE)*, ubicados en los diferentes centros y/o campus. Su función es facilitar el acceso a las fuentes de información de los titulados universitarios, orientarlos en la construcción de un itinerario personalizado de inserción laboral y aproximarlos al entorno socioeconómico y productivo.

Se pretende ofrecer un servicio de Orientación Profesional lo más completo posible e inmerso en la realidad del mercado laboral actual. Para capacitar a los usuarios de una mayor competencia profesional se abarcan los ámbitos de la formación complementaria y de la experiencia profesional a través de la realización de prácticas en empresas. Para conseguir esta finalidad la Oficina tiene establecidos lazos de colaboración con numerosas entidades y organismos públicos y privados.

Los Servicios que se ofrecen son:

- Información sobre las necesidades del mercado y salidas profesionales (Nuevos Yacimientos de Empleo)
- Asesoramiento sobre Herramientas de Búsqueda de Empleo: elaboración de currículum, cartas de presentación, entrevistas de selección...
- Información y captación de ofertas de empleo.
- Difusión de prácticas formativas en Entidades públicas y/o privadas.
- Bolsa de Empleo.
- Información sobre cursos, oposiciones, becas, jornadas, cursos, congresos, Másteres, etc.
- Desarrollo de actividades formativas y de orientación laboral.
- Realización de talleres grupales para la búsqueda de empleo.
- Información sobre otros organismos en Córdoba donde dirigirse para recibir asesoramiento más específico.

Los servicios se prestan a través de: a) Atención personalizada; b) Orientación sobre las posibilidades personales y aspectos a desarrollar para acceder al mercado laboral, y c) Preparación y motivación para la inserción sociolaboral (<http://www.consejosocialuco.org/paginas.asp?pagina=infopol&cabecera=No%20Disponible&usted=Orientación%20laboral%20-->%20Información>).

3) *Servicio de Atención Psicológica.* La UCO dispone de un *Servicio de Atención Psicológica (SAP)* para dar respuesta a las necesidades asistenciales de la numerosa y creciente población estudiantil universitaria, a las que una universidad fuertemente comprometida con un proyecto de calidad no puede resultar ajena. Esta asistencia es completamente gratuita, y está atendido por profesionales del Área de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico del departamento de Psicología de esta universidad (<http://www.uco.es/servicios/sap/>).

4) *Servicio de Orientación Profesional.* La Fundación Universitaria para el Desarrollo de la Provincia de Córdoba (Fundecor) ofrece a los estudiantes y egresados de la Universidad de Córdoba un *Servicio de Orientación Profesional* a través del Programa Andalucía Orienta, en colaboración con el fondo Social Europeo y el Servicio Andaluz de Empleo de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía. Este servicio, dirigido a alumnos y titulados universitarios, facilita, mediante un itinerario individualizado de inserción, tanto herramientas para mejorar su inserción en el mundo laboral como acompañamiento en la búsqueda del empleo (<http://www.fundecor.es/Members/orientacion>)

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	4

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	4

El Consejo de Gobierno aprobó la ζ Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) ζ (Sesión extraordinaria 04/03/11), que se encuentra disponible en: (<http://www.uco.es/veterinaria/principal/normas-documentos/documentos/acceso/normativa-reconocimiento-y-trasferencia.pdf>), de la que destacamos:

La propuesta de regulación tiene las siguientes bases:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos y en la acreditación de competencias.
- El reconocimiento entre todas las Universidades públicas andaluzas de los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes para cada titulación, determinadas en las Comisión es de Rama y de Titulación.
- La posibilidad de establecer, con carácter previo a la solicitud del alumnado, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos cómo equivalentes para el acceso al grado o posgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

CAPÍTULO I: DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Definiciones

1. Se entiende por reconocimiento a la aceptación de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, son computados en la Universidad de Córdoba a efectos de la obtención de un título oficial.
2. Se entiende por transferencia a la consignación en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Córdoba u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.
3. Se denominará titulación de origen a aquella en la que hayan sido obtenidos los créditos objeto de reconocimiento o transferencia.
4. Se denominará titulación de destino a aquella sobre la que surte efecto el reconocimiento o transferencia, que cursa, o en la que ha sido admitido el interesado.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación y condiciones generales

1. Esta normativa es de aplicación a todos los estudiantes que cursan, o han sido admitidos a cursar, cualquiera de las enseñanzas universitarias oficiales que se imparten en la Universidad de Córdoba.
2. El reconocimiento o transferencia a que hace referencia la presente normativa se aplica a créditos obtenidos en el marco de la educación superior definida en el artículo 3.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación: enseñanza universitaria, enseñanzas artísticas superiores, formación profesional de grado superior, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, y enseñanzas deportivas de grado superior. Respecto a las enseñanzas superiores cursadas en instituciones de terceros países, la transferencia y el reconocimiento se realizarán previa verificación del cumplimiento de las condiciones que se desarrollan en la presente normativa.
3. Los créditos procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales y experiencia profesional o laboral, podrán ser objeto de reconocimiento siempre que no se supere el 15% de los créditos del título en el que deban surtir efecto y con sujeción a las condiciones que determina la presente normativa.
4. Excepcionalmente, se admitirá el reconocimiento de créditos procedentes de títulos propios con límite superior al 15% de los estudios de destino, cuando se trate de créditos procedentes de títulos propios que hayan sido extinguidos y sustituidos por un título oficial, siempre y cuando esta circunstancia se haya hecho constar en la memoria de verificación del título oficial y se haya obtenido, para este reconocimiento, el visto bueno expre
so del órgano competente de evaluación de títulos oficiales del Estado o de la Comunidad Autónoma.
5. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster.
6. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en la Universidad de Córdoba, 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.

7. En ningún caso se aplicará reconocimiento sobre créditos previamente reconocidos en otra Universidad o Título, por lo que el interesado deberá justificar siempre los méritos originales por los que solicita el reconocimiento.

8. Con carácter general, el reconocimiento a que se refiere la presente normativa puede ser aplicado sobre la totalidad o sobre parte de cada una de las materias o asignaturas existentes en la titulación de destino. A tales efectos, se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas, y no a la identidad entre asignaturas y programas ni a la plena equivalencia de créditos.

Artículo 3.- Régimen económico

El reconocimiento y la transferencia de créditos tendrán los efectos económicos que determine anualmente el decreto de la Junta de Andalucía por el que se fijan los precios públicos y tasas a satisfacer por la prestación de servicios académicos y administrativos universitarios para el curso correspondiente.

Capítulo III: RECONOCIMIENTO POR MATERIAS O ASIGNATURAS CURSADAS Y SUPERADAS, POR ESTUDIOS UNIVERSITARIOS NO OFICIALES Y POR EXPERIENCIA PROFESIONAL EN ESTUDIOS DE MÁSTER UNIVERSITARIO.

Artículo 7.- Órganos competentes para Estudios de Máster Universitario

1. La Comisión Académica del Máster en el que se pretenden reconocer los créditos, será la encargada de elaborar la propuesta de reconocimiento de créditos en estudios de máster, excepto en las asignaturas metodológicas de investigación, en las que esta labor será realizada por la Comisión de Másteres y Doctorado.

2. La Comisión de Másteres y Doctorado de la Universidad resolverá las propuestas elaboradas por las Comisiones Académicas de los Másteres. Corresponderán a esta Comisión las siguientes funciones:

1) Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones Académicas de los Másteres en los procesos de reconocimiento y transferencia de créditos, dictando las directrices e instrucciones que sean necesarias en desarrollo de la presente normativa.

2) Coordinar a las Comisiones Académicas de los Másteres en la aplicación de esta normativa, evitando disparidades entre las mismas y estableciendo, en su caso, criterios generales de reconocimiento.

3) Informar los recursos interpuestos ante el Rector contra Resoluciones de Reconocimiento y Transferencia de créditos.

4) Aclarar e interpretar las prescripciones establecidas en la presente normativa.

5) Proponer y resolver el reconocimiento de créditos de las asignaturas metodológicas de investigación que habilitan para el acceso al Doctorado según la Normativa de Estudios de Doctorado de la Universidad de Córdoba.

Artículo 8.- Normas Generales

1. En el caso de másteres universitarios oficiales que conduzcan a profesiones reguladas en el estado español, serán objeto de reconocimiento los módulos mínimos recogidos en la orden CIN que determina los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión correspondiente.

2. El resto de los créditos superados en estudios universitarios oficiales, o en estudios pertenecientes al marco de la educación superior, podrán ser reconocidos por la Universidad de Córdoba teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

3. Los créditos procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales y la experiencia profesional o laboral acreditada podrán ser reconocidos en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título de máster, siempre que no se supere el 15% de los créditos del título de destino y estén relacionados con las competencias inherentes a dicho título. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

4. Los Trabajos de Fin de Máster no podrán ser objeto de reconocimiento.

5. Se hará constar en el expediente académico del interesado qué parte de los créditos han sido cursados y superados en la Universidad de Córdoba y qué parte de los créditos han sido cursados y superados en otra Universidad o Institución de Educación Superior (con indicación expresa del título a que pertenecen y de la denominación de la materia/asignatura superada); cada uno de ellos con su calificación obtenida en la Universidad o Institución correspondiente, y esta información se usará para obtener la calificación media del expediente

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

No se contemplan complementos formativos

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Transmisión de conocimientos teóricos.
Transmisión de conocimientos prácticos.
Debates en grupo.
Tutorías.
Preparación de discusiones y debates.
Estudio personal,
Pruebas de Evaluación/Examen.
Trabajo Fin de Máster
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases teóricas/magistrales
Prácticas de Laboratorio
Ejemplificación y estudio de casos
Exposición y Debate de seminarios
Actividades académicamente dirigidas
Asistencia a Conferencias
Aula de informática
Memorias/informes de prácticas
Análisis y discusión de documentos
Consulta bibliográfica
Búsqueda de Información
Ejercicios y Problemas
Trabajos y Proyectos
Aprendizaje Autónomo
Tutorías
Trabajo individual
Trabajo en grupo
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Pruebas objetivas
Pruebas de respuesta corta
Pruebas de respuesta larga
Memorias/informes de prácticas
Trabajos y Proyectos
Casos y supuestos prácticos
Resolución de ejercicios y problemas
Actividades académicamente dirigidas
Asistencia y participación
Escala de actitudes
Autoevaluación
Trabajo en grupo

Elaboración y defensa pública del trabajo fin de Máster		
5.5 NIVEL 1: Asignaturas Básicas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Aproximación a la Metodología de la Investigación Experimental en Medicina Molecular		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes, cuya formación previa sea en Ciencias de la Salud, deberán conocer los fundamentos teóricos y prácticos de las principales metodologías básicas utilizadas en la Investigación Biomédica, en particular de las técnicas y métodos de microscopía óptica y electrónica e imagen celular, cultivos celulares y técnicas enfocadas al estudio de proteínas y ácidos nucleídos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos teóricos:</p> <p>Módulo 1: Procesamiento de muestras para observación en microscopía óptica (MO) y electrónica (ME). Microscopía: tipos, fundamentos y aplicaciones. Métodos de procesado de las muestras biológicas para su observación en MO y ME. Fijación, deshidratación, inclusión en parafina o resinas y preparación de bloques. Obtención de cortes en micrótopo y ultramicrótopo. Técnicas de tinción y contraste.</p> <p>Módulo 2: Introducción al cultivo celular. Conceptos básicos de cultivos celulares. Diseño y equipamiento del laboratorio biomédico de cultivos celulares. Buenas prácticas en la manipulación de cultivos. El entorno del cultivo celular, composición de medios y requerimientos para el crecimiento. Parámetros para el seguimiento del cultivo celular:</p> <p>Módulo 3: Métodos para la extracción, separación y cuantificación de biomoléculas. Fundamentos de las técnicas para la recogida, aislamiento, manejo, cuantificación, conservación y procesamiento de muestras de proteínas y ácidos nucleicos.</p> <p>Módulo 4: Métodos para la detección de proteínas y ácidos nucleicos. Principios básicos en inmunoquímica. Técnicas Inmunocitoquímicas. Inmunoensayos: RIA, ELISA. Hibridación in situ para la detección de ácidos nucleicos.</p> <p>Contenidos Prácticos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cultivos celulares: Visita al laboratorio de cultivos celulares. Preparación, esterilización y conservación de los materiales utilizados en el cultivo de células. Métodos de recuento y viabilidad celular. Manipulación y mantenimiento de cultivos primarios y líneas celulares. 2. Procesamiento de muestras biológicas para su observación en microscopía óptica, electrónica y de fluorescencia. 3. Aislamiento de proteínas y ácidos nucleicos: Electroforesis. Western.blot y Northern-blot. PCR Observación de la amplificación de los transcritos. Interpretación de los resultados. 4. Técnicas inmunoquímicas: Detección <i>in situ</i> de proteínas mediante inmunocitoquímica: Métodos de inmunofluorescencia indirecta e inmunoenzimática EnVisión. Detección mediante un inmunoensayo enzimático (ELISA) de proteínas. 		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Esta asignatura es obligatoria para los alumnos cuya formación previa sea en Ciencias de la Salud.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina		
CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana		
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.		
CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.		
CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.		
CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).		
CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional		
CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	22	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	16	100
Preparación de discusiones y debates.	20	0
Estudio personal,	40	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Prácticas de Laboratorio		
Actividades académicamente dirigidas		

Memorias/informes de prácticas		
Aprendizaje Autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	15.0	30.0
Pruebas de respuesta corta	10.0	20.0
Memorias/informes de prácticas	7.0	15.0
Actividades académicamente dirigidas	7.0	15.0
Asistencia y participación	5.0	10.0
Trabajo en grupo	5.0	10.0
NIVEL 2: Bases Fisiopatológicas de los Problemas Clínicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes cuya formación previa no sea en Ciencias de la Salud, deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> Tener competencia para entender los problemas clínicos potencialmente subsidiarios de la investigación biomédica traslacional. Comprender los conceptos de <i>práctica clínica sustentada por la evidencia científica</i> y la posibilidad de cambiarla mediante la investigación biomédica Haber adquirido actitudes relacionadas con el profesionalismo médico. Las actitudes a adquirir son: <ul style="list-style-type: none"> Compromiso con la competencia profesional. Compromiso de honestidad con los pacientes. Compromiso de mantener una relación apropiada con los pacientes. Compromiso con la confidencialidad del paciente. Compromiso de mejorar la calidad del cuidado médico. Compromiso de mejorar el acceso al cuidado médico. 		

- Compromiso de distribuir justamente unos recursos finitos.
- Compromiso con el conocimiento científico.
- Compromiso de mantener la confianza mediante un correcto manejo de los conflictos de intereses.
- Compromiso de responsabilidad profesional.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La enfermedad. El método clínico.

Patología respiratoria. Síndrome de insuficiencia respiratoria. Hipoxia. Cianosis. Hipercapnia. Disnea. Tos, Expectoración. Dolor torácico. Enfisema. Atelectasia. Condensación pulmonar. Cavitación pulmonar.

Patología cardiocirculatoria. Insuficiencia cardiaca. Trastornos de la circulación coronaria. Hipertensión arterial. Insuficiencia circulatoria periférica. Shock

Patología digestiva. Disfagia. Regurgitación. Pirosis. Vómito. Dolor epigástrico. Diarrea. Ileo. Obstrucción intestinal. Síndrome de mala absorción intestinal. Insuficiencia hepática.

Patología de la sangre y del sistema linfoide. Anemia. Poliglobulia. Alteraciones de los leucocitos. Poliadenopatias.

Patología neurológica. Síndrome piramidal. Alteraciones de la sensibilidad. Alteraciones de la coordinación. Síndromes meníngeos

Patología reumatológica. Artritis. Sinovitis

Patología renal. Insuficiencia renal. Síndrome nefrítico. Síndrome nefrótico. Síndrome del intersticio renal. Alteraciones de los electrolitos.

Patología endocrinológica y metabólica. Obesidad. Alteraciones lipídica. Síndrome metabólico. Hipertiroidismo. Hipotiroidismo. Bocio. Insuficiencia suprarrenal. Hiperfunción suprarrenal

Patología infecciosa. Síndrome febril. Patología secundaria a inmunodeficiencia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta asignatura es obligatoria para los/as alumnos/as cuya formación previa no sea en Ciencias de la Salud

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina

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

CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Describir las estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas aplicables a las patologías humanas

CE3 - Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado

CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional

CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora

CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos prácticos.	16	100
Debates en grupo.	20	100
Tutorías.	2	100
Preparación de discusiones y debates.	60	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Ejemplificación y estudio de casos		
Exposición y Debate de seminarios		
Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		
Trabajo individual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de ejercicios y problemas	40.0	80.0
Asistencia y participación	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Asignaturas Metodológicas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Iniciación a la Investigación en Biomedicina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
2	2	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar la asignatura, lo/as alumno/as deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las perspectivas de futuro y los nuevos retos en investigación Biomédica y Sanitaria. - Conocer la estructura del Sistema Español de Ciencia y Tecnología. - Conocer la legislación y protocolos para la realización de Ensayos Clínicos 		

- Conocer la repercusión que la investigación tiene en la práctica clínica.
- Conocer la normativa relevante sobre investigación biomédica y sanitaria, bioética y experimentación animal y humana
- Conocer el abordaje, planteamiento, desarrollo y ejecución de Proyectos de investigación
- Conocer las bases para la creación y gestión de empresas biotecnológicas en el sector sanitario.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- 1.- El futuro y los nuevos retos de la investigación médica: Medicina de precisión. Medicina personalizada. Nanomedicina. Medicina Regenerativa.
- 2.- Investigación Clínica: El método científico en el área de experimentación clínica. Ensayos clínicos: protocolos y normativa.
- 3.- Bioética y Bioderecho. Marco general: Protección de datos. Autonomía y Control ético. Regulación sectorial (algunos ejemplos): Trasplante de órganos, Reproducción asistida, Medicina regenerativa, Análisis genéticos. Utilización de muestras biológicas y biobancos.
- 4.- El Sistema Español de Ciencia y Tecnología. Fuentes de Financiación: Planes regionales, Planes Nacionales de I+D+i, Programa Marco de la Unión Europea. La Acción Estratégica en Salud
- 5.- El Proyecto de Investigación: La formulación del problema. Revisar el estado de los conocimientos y definir el marco de referencia. La hipótesis. Metodología. Trascendencia de los resultados esperables. Presupuesto y Recursos humanos y materiales. Pertinencia y ética.
- 6.- Creación y gestión de empresas de base tecnológica en el sector sanitario. Definición y normativa de las empresas de base tecnológica. La empresa biotecnológica en el ámbito sanitario. Aspectos básicos para la elaboración de un plan de empresa: la idea de negocio, el producto, el sistema productivo, el plan económico-financiero, etc.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica

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.

CB11 - Desarrollar actitudes apropiadas para el ejercicio de la profesión de investigador biosanitario (ética, legislación y deontología profesional)

CB12 - Aplicar la legislación vigente en materia de investigación biomédica

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento

CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar el método científico, las normativas legales y éticas que regulan la investigación clínica

CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional

CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.

CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	20	100

Transmisión de conocimientos prácticos.	10	100
Debates en grupo.	4	100
Tutorías.	8	50
Preparación de discusiones y debates.	16	0
Estudio personal,	40	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Exposición y Debate de seminarios		
Actividades académicamente dirigidas		
Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos y Proyectos	25.0	50.0
Asistencia y participación	25.0	50.0
NIVEL 2: Discusión y Avances en Investigación Biomédica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
2	2	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El conocimiento por parte de los/as alumnos/as de los últimos avances en Investigación Biomédica		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La base de los contenidos de la asignatura será el ciclo de Seminarios del IMIBIC, que se celebra desde el curso 2009-2010, con la participación de expertos nacionales e internacionales de reconocido prestigio en sus respectivos campos de actuación (investigación básica o clínica así como la Gestión y Fomento de la Investigación Biomédica) que presentan las principales aportaciones de su trabajo. Los conferenciantes son seleccionados atendiendo a las propuestas de los grupos de investigación de la UCO y del IMIBIC.		

Este ciclo de conferencias tiene carácter multidisciplinar, habiéndose debatido sobre obesidad, cáncer, respuesta del sistema inmune, Parkinson, cronobiología y nanotecnología, entre otras cuestiones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina

CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana

CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica

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

CB11 - Desarrollar actitudes apropiadas para el ejercicio de la profesión de investigador biosanitario (ética, legislación y deontología profesional)

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento

CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar el método científico, las normativas legales y éticas que regulan la investigación clínica

CE2 - Describir las estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas aplicables a las patologías humanas

CE3 - Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado

CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional

CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.

CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora

CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria

CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	28	100
Debates en grupo.	10	100
Tutorías.	2	100
Preparación de discusiones y debates.	45	0
Estudio personal,	15	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas/magistrales

Exposición y Debate de seminarios

Actividades académicamente dirigidas

Asistencia a Conferencias

Consulta bibliográfica		
Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos y Proyectos	15.0	30.0
Actividades académicamente dirigidas	10.0	20.0
Asistencia y participación	25.0	50.0
NIVEL 2: Experimentación Animal en Investigación y sus alternativas (Asignatura Transversal UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
4		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La formación adquirida por el alumno le servirá para acreditarse como investigador usuario de animales de experimentación ya que esta asignatura está acreditada por la Dirección General Agrícola y Ganadera de la Junta de Andalucía como curso Categoría B (R.D. 53/2013).</p> <p>Al finalizar la asignatura, lo/as alumno/as deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haber adquirido conocimientos teórico-prácticos generales para un uso racional de animales con fines científicos. - Conocer las características biológicas, los cuidados, mantenimiento y manejo experimental que requieren las principales especies que se utilizan en experimentación. - Conocer los procedimientos que se incluyen en los protocolos experimentales. - Haber adquirido formación que permita la reducción, el refinamiento y el reemplazo de los animales utilizados con fines científicos. - Percepción del animal como ser susceptible de padecer dolor, sufrimiento y malestar. - Necesidad de una evaluación ética continua y específica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos teóricos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Experimentación animal. Marco legal: europeo, nacional y autonómico. Transporte y utilización de animales de laboratorio. Autorizaciones (centros, personales, etc.) 2. Biología del animal de experimentación: Anatomía y fisiología comparadas. Reproducción y cría de las especies más utilizadas. 3. Factores que influyen en la experimentación animal: 		

- 3.1. Instalaciones y condiciones ambientales. Tipos de instalaciones y estatus microbiológico.
- 3.2. Nutrición y alimentación: requisitos nutritivos, tipos de dietas y regímenes alimentarios.
- 3.3. Comportamiento y bienestar animal: homeostasis y estrés.
- 3.4. Patología y control sanitario.
- 3.5. Estandarización genética: interacciones genotipo/ambiente. Tipos de líneas genéticas y su control.
4. Diseño experimental:
 - 4.1. Elección del modelo (especie, estatus genético, microbiológico y sanitario)
 - 4.2. Concepto de las 3 R's y técnicas alternativas.
 - 4.3. Análisis estadístico: cálculo del número de animales. Análisis estadístico e interpretación de los resultados.
 - 4.4. Gestión de calidad.
5. Protocolos experimentales:
 - 5.1. Modelos experimentales más habituales (espontáneos e inducidos).
 - 5.2. Animales modificados genéticamente: conceptos generales. Técnicas de generación. Modelos y aplicaciones.
 - 5.3. Procedimientos no quirúrgicos: administración de sustancias y extracción de muestras.
 - 5.4. Procedimientos quirúrgicos: técnicas y equipamientos quirúrgicos. Asepsia. Control post-operatorio.
 - 5.5. Índice de severidad, criterios de punto final y supervisión del bienestar animal.
 - 5.6. Analgesia, anestesia y eutanasia: principios básicos. Interacción con los resultados experimentales. Problemas más habituales. Métodos eutanásicos. Tratamiento de residuos.
6. Seguridad e higiene: seguridad en el trabajo con animales. Alergias, zoonosis, patógenos, EPIs, etc.
7. Comités Éticos de Experimentación Animal: balance ético y elaboración de una memoria de procedimiento.

Contenidos prácticos

1. Manipulación de animales de laboratorio: Manejo, inmovilización y Marcaje e identificación.
2. Procedimientos experimentales básicos:
 - Vías de administración del animal de laboratorio. Disección de la rata de laboratorio.
 - Reconocimiento de parámetros claves de pérdida de bienestar: dolor, sufrimiento y stress.
3. Visitas a unidades de producción y experimentación animal

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

Transmisión de conocimientos teóricos.	20	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	16	100
Tutorías.	2	100
Preparación de discusiones y debates.	25	0
Estudio personal,	35	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Prácticas de Laboratorio		
Memorias/informes de prácticas		
Consulta bibliográfica		
Búsqueda de Información		
Trabajos y Proyectos		
Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		
Trabajo individual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memorias/informes de prácticas	10.0	20.0
Trabajos y Proyectos	20.0	40.0
Casos y supuestos prácticos	10.0	20.0
Asistencia y participación	10.0	20.0
NIVEL 2: Comunicación y Divulgación de la Ciencia (Asignatura Transversal UCO)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
4		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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 resultado del aprendizaje de la asignatura es que el alumnado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conozca las herramientas necesarias para la presentación de resultados de la investigación. - Adquiera la habilidad para comunicar a la comunidad científica los resultados de la investigación. - Conozca el sistema de medios de comunicación social y los fundamentos de su funcionamiento. 		

- Adquiera la habilidad para la elaboración de información periodística de contenido científico

5.5.1.3 CONTENIDOS

Tema 1. Introducción. Objetivos y Justificación.

Primer bloque. La comunicación en el ámbito de la ciencia.

Tema 2. Herramientas básicas para la elaboración y presentación de resultados.

Tema 3. Estructura sintáctica y organización de textos académicos en inglés.

Tema 4. La presentación oral en inglés de la investigación ante una audiencia internacional.

Tema 5. Elaboración de informes científicos y técnicos.

Tema 6. La difusión científica. Informe interno. Comunicación a congreso. Conferencia. Páginas web. Tesis doctoral. Libro y capítulo de libro.

Tema 7. Publicación sujeta a evaluadores. Artículo original. Artículo de revisión. Respuesta a editor y evaluadores. Respuesta al evaluador internacional. El papel de revisor.

Segundo bloque. Divulgación social de la ciencia.

Tema 8. Concepto, necesidad y problemática de la divulgación de la ciencia.

Tema 9. Periodismo científico. Definición, origen y evolución.

Tema 10. La figura del divulgador. El periodista científico.

Tema 11. El sistema de medios de comunicación social (prensa, radio, televisión e Internet).

Tema 12. La construcción de la noticia. Fuentes. Lenguaje. Redacción periodística. Géneros. Contenidos. Secciones.

Tema 13. Divulgación en medios audiovisuales (radio y televisión). El documental científico y su producción.

Tema 14. Centros de divulgación de la ciencia.

Tema 15. Los públicos y sus características (la lógica de las audiencias).

Tema 16. Función social del periodismo científico. La alfabetización científica.

Tema 17. Crítica y control social de la ciencia.

Tema 18. Guía práctica de comunicación para científicos.

Tema 19. Educomunicación para la enseñanza de las ciencias.

2. Contenidos prácticos

Trabajo práctico 1. Elaboración de un resumen de comunicación a congreso en inglés.

Trabajo práctico 2. Elaboración de una comunicación a congreso en formato póster o comunicación oral.

Trabajo práctico 3. Elaboración de un artículo científico original o artículo de revisión.

Trabajo práctico 4. Comentario crítico de un artículo científico.

Trabajo práctico 5. Redacción de una nota de prensa.

Trabajo práctico 6. Redacción de una información periodística de contenido científico.

Trabajo práctico 7. Redacción de una información de contenido científico en formato de información breve.

Trabajo práctico 8. Redacción de un artículo de opinión sobre un tema de actualidad científica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento

CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	35	100
Debates en grupo.	2	100
Preparación de discusiones y debates.	48	0
Estudio personal,	12	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Exposición y Debate de seminarios		
Análisis y discusión de documentos		
Consulta bibliográfica		
Búsqueda de Información		
Trabajos y Proyectos		
Trabajo individual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos y Proyectos	33.0	65.0
Casos y supuestos prácticos	12.0	25.0
Asistencia y participación	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Asignaturas de Especialización: Itinerario I en Metodología de la Investigación Biomédica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Bioinformática y Biología Estructural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
A final del curso, el alumno deberá conocer los principales conceptos informáticos y de Bioinformática/Biología Computacional que se utilizan para el estudio de la estructura de las proteínas.	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>1. Contenidos teóricos</p> <p>Introducción a la Bioinformática y la Biología Computacional.</p> <p>Bases de datos, repositorios, servicios y aplicaciones web.</p> <p>Estructura de proteínas, interacciones y visualización.</p> <p>Análisis de la estructura y función de proteínas.</p> <p>Predicción de la estructura y función de proteínas.</p> <p>2. Contenidos prácticos</p> <p>Resolución de ejercicios</p> <p>Resolución de un problema científico individualizado utilizando las aplicaciones y herramientas bioinformáticas explicadas en las clases teóricas.</p> <p>Presentación de una estructura tridimensional de una proteína conocida en complejo con un ligando, utilizando el software Deep View (SwissPDBViewer) y resaltando gráficamente la relación entre estructura y función.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
No hay	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina	
CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica	
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.	
CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le facultan para el desarrollo de la investigación biomédica.	
CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.	
CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento	
CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional	

CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	24	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	12	100
Preparación de discusiones y debates.	40	0
Estudio personal,	20	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Ejemplificación y estudio de casos		
Aula de informática		
Consulta bibliográfica		
Búsqueda de Información		
Ejercicios y Problemas		
Aprendizaje Autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memorias/informes de prácticas	15.0	30.0
Casos y supuestos prácticos	15.0	30.0
Resolución de ejercicios y problemas	15.0	30.0
Asistencia y participación	5.0	10.0
NIVEL 2: Experimentación en Biología Celular y Molecular		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar el curso, los/as alumnos/as deberán conocer los conceptos básicos y saber aplicar en la práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El procesado de muestras biológicas para su observación con el microscopio electrónico de transmisión. - Las técnicas de fraccionamiento celular, de centrifugación diferencial y en gradientes así como de estimación de la pureza de las fracciones. - Las técnicas de cromatografía y electroforesis para la separación de biomoléculas. - Las técnicas inmunoquímicas para la detección de proteínas - Los principales sistemas de expresión de proteínas recombinantes 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1. Contenidos teóricos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Conceptos básicos sobre toma de muestras para fraccionamiento celular. Homogenización de células, órganos y tejidos. 2.- Centrifugación y ultracentrifugación. Centrifugación diferencial y en gradientes. Tipos de gradientes. 3.- Estimación de pureza de fracciones por métodos espectrofotométricos. 4.- Manipulación y preparación de muestras biológicas para el estudio de proteínas: Preparación de homogeneizados y extractos crudos para la purificación de proteínas nativas y recombinantes a partir de tejidos animales y vegetales, células en cultivo y microorganismos. 5.- Técnicas cromatográficas para la separación de biomoléculas: Separación de macromoléculas por cromatografía de intercambio iónico, afinidad, filtración en gel, hidrofóbica, de fase reversa, etc. 6.- Técnicas electroforéticas para la separación de biomoléculas. Electroforesis de proteínas en geles de acrilamida en condiciones nativas y desnaturantes. Isoelectroenfoque e introducción a la electroforesis bidimensional. 7.- Técnicas inmunoquímicas. Inmunoblotting de proteínas (Western blot). ELISA. Inmunoafinidad. Inmunoprecipitación. 8.- Expresión de proteínas recombinantes: Conceptos de expresión homóloga y heteróloga. Objetivos y problemática de la expresión de genes clonados. Principales sistemas de expresión. Tipos de expresión (proteínas de fusión, de secreción, etc.). Vectores de expresión y vectores lanzaderas. Factores que afectan a la expresión y estrategias para su optimización. Expresión y purificación de proteínas marcadas (6xHis, etc.). Descripción de algunos vectores y sistemas comerciales de expresión (pET, pQE, pMAL, pGEX, etc.). Cuantificación de la expresión. 9.- Introducción a la microscopía electrónica de transmisión. Toma de muestras de tejido o células intactas y de fracciones para su análisis ultraestructural. Procesado de las muestras. <p>2. Contenidos prácticos</p> <p>Un primer bloque que se realizará en muestras de hígado, órgano de fácil obtención y manipulación. En él se aplicarán diversos métodos que nos conducirán a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Obtención de fracciones citosólicas solubles y altamente enriquecidas en mitocondrias por homogenización y centrifugación 2.- Toma de muestras (células y fracciones) y procesado para microscopía electrónica de transmisión. Observación de muestras en el microscopio electrónico. <p>En un segundo bloque se procederá a la expresión heteróloga en E. coli de la nitrorreductasa de la bacteria Rhodobacter capsulatus fusionada a un marcador de polihistidinas utilizando el siguiente procedimiento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Sobreexpresión de la proteína recombinante en E. coli 2.- Purificación de la proteína recombinante por cromatografía de afinidad. 3.- Comprobación del proceso por electroforesis SDS-PAGE y western blot utilizando anticuerpos específicos contra la proteína recombinante. 4.- Discusión de la posible utilización de la nitrorreductasa bacteriana en terapias antitumorales 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

No hay		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica		
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.		
CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.		
CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.		
CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional		
CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	9	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	30	100
Preparación de discusiones y debates.	20	0
Estudio personal,	40	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Prácticas de Laboratorio		
Ejemplificación y estudio de casos		
Memorias/informes de prácticas		
Aprendizaje Autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	25.0	50.0
Memorias/informes de prácticas	13.0	25.0

Asistencia y participación	12.0	25.0
NIVEL 2: Proteómica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Haber adquirido destreza en la manipulación de muestras biológicas para estudios proteómicos. -Comprender los fundamentos teóricos y adquirir el manejo práctico de la electroforesis bidimensional de proteínas. -Conocer los fundamentos y variantes de la espectrometría de masas aplicada al estudio de las proteínas. -Preparar y analizar muestras e interpretar datos de espectrometría de masas de péptidos así como utilizar motores de búsqueda conociendo las posibilidades y las limitaciones. -Comprender las estrategias experimentales más adecuadas para cada tipo de estudio proteómico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos Teóricos</p> <p>Tema 1: La Bioquímica de Proteínas. Introducción a las terminologías y ciencias "ómicas". Proteoma y proteómica.</p> <p>Tema 2: Preparación de las muestras para proteómica.</p> <p>Tema 3: Separación de proteínas y péptidos mediante electroforesis bidimensional y cromatografía líquida.</p> <p>Tema 4: Espectrometría de masas.</p> <p>Tema 5: Análisis proteómico de modificaciones postraduccionales.</p> <p>Tema 6: Análisis proteómico de proteínas de membrana.</p> <p>Tema 7: Aplicaciones clínicas de la proteómica: descubrimiento de biomarcadores, diagnóstico de enfermedades y dianas terapéuticas.</p> <p>2. Contenidos prácticos</p>		

Practica 1: Interpretación de espectros de masas.
Practica 2: Interpretación de informes de resultados proteómicos.
Practica 3: Visita a una Unidad de Proteómica.
Practica 4: Análisis proteómico cuantitativo de un experimento biológico mediante Scaffold

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina

CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica

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.

CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional

CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.

CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora

CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria

CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	12	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	22	100
Tutorías.	3	100
Preparación de discusiones y debates.	35	0
Estudio personal,	25	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas/magistrales

Prácticas de Laboratorio

Actividades académicamente dirigidas

Asistencia a Conferencias

Análisis y discusión de documentos		
Consulta bibliográfica		
Búsqueda de Información		
Ejercicios y Problemas		
Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta corta	15.0	30.0
Memorias/informes de prácticas	15.0	30.0
Resolución de ejercicios y problemas	15.0	30.0
Escala de actitudes	5.0	10.0
NIVEL 2: Cultivos Celulares		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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 final del curso, el alumno deberá:		
- Conocer las técnicas de cultivos celulares y adquirir experiencia en el diseño experimental con modelos celulares eucariotas.		
- Haber adquirido destreza en el laboratorio de cultivos celulares, y conocimientos básicos del funcionamiento de la sala de cultivos: esterilización del material, preparación de medios, manipulación estéril de líneas celulares y cultivos primarios.		
- Conocer las técnicas básicas de manipulación celular y de ingeniería tisular		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Contenidos teóricos		

- 1.- El laboratorio de cultivos celulares: Diseño y equipamiento. Buenas prácticas.
2. El entorno del cultivo celular. Preparación, conservación y esterilización del material
3. Características y naturaleza del sustrato y los medios de cultivo. *Biomateriales*.
- 4.- Cultivos primarios. Métodos de aislamiento y dispersión de tejidos y órganos.
- 5.- Líneas celulares. Subcultivo de las monocapas celulares. Cinética del crecimiento y mantenimiento de las células en cultivo. Criopreservación.
- 6.-Contaminaciones de los cultivos celulares. Protocolos de actuación ante la contaminación
- 7.-Manipulación de líneas celulares. Transfección estable. Marcadores y selección de células transfectadas. Silenciamiento génico: siRNA basado en vectores.
- 8.- Conceptos básicos de Ingeniería tisular y terapia celular. Células madre: concepto y tipos Investigación con células madres.

Contenidos prácticos

1. Preparación, conservación y esterilización del material y reactivos comúnmente utilizado en el cultivo de células animales. Manipulación en esterilidad. Recuento celular. Viabilidad celular.
2. Cultivo primario: Métodos de aislamiento y dispersión de tejidos y órganos. Obtención de dispersiones celulares y cultivo primario. Obtención de matrices de fibrina.
3. Líneas celulares. Cinética del crecimiento y mantenimiento de las células en cultivo. Subcultivo de las líneas celulares. Congelación y descongelación de las líneas.
4. Diseños experimentales con líneas celulares de mamífero.
5. Transfección celular. Metodología y criterios de elección de vectores

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora

CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria

CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

Transmisión de conocimientos teóricos.	12	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	27	100
Tutorías.	2	0
Preparación de discusiones y debates.	38	0
Estudio personal,	20	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Prácticas de Laboratorio		
Actividades académicamente dirigidas		
Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	25.0	50.0
Memorias/informes de prácticas	10.0	20.0
Resolución de ejercicios y problemas	5.0	10.0
Asistencia y participación	5.0	10.0
Trabajo en grupo	5.0	10.0
NIVEL 2: Genética Molecular de la Nutrición. Nutrigenómica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al finalizar la asignatura, los estudiantes deberán:		

Conocer los principales mecanismos mediante los que los diversos nutrientes y componentes alimentarios interactúan a nivel molecular dentro del organismo.

Profundizar en los fundamentos de la nutrición personalizada, las interacciones entre genes y nutrientes y su interés en la prevención y susceptibilidad personal para el desarrollo de las enfermedades más prevalentes de nuestro entorno.

Conocer la aplicación de la nutrigenómica (genómica, proteómica, metabolómica, fenómica) a los estudios de investigación nutricional

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Introducción a la Nutrigenómica y su integración en la biología de sistemas.
- Bases moleculares de la regulación génica por los nutrientes.
- Estudio de los procesos de proliferación, diferenciación y apoptosis celular: Regulación por los nutrientes.
- La interacción gen-dieta. Modelos para el estudio de las interacciones y los nutrientes.
- Organismos transgénicos.
- La obesidad, el síndrome metabólico y la hipercolesterolemia: tres modelos de interacción gen-ambiente.
- Genómica funcional aplicada a la acción de los nutrientes
- Nutrición personalizada. Utilidad de la nutrigenética en la prevención de las enfermedades relacionadas con la dieta.
- La influencia de los nutrientes sobre la regulación epigenética de la expresión génica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina

CB4 - Dirigir y planificar proyectos de investigación biomédica. Planificar las actividades de innovación, en empresas y centros tecnológicos, derivadas de la dirección de dichos proyectos

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

CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado

CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	14	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	16	100
Preparación de discusiones y debates.	55	0
Estudio personal,	5	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	10	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas/magistrales

Prácticas de Laboratorio		
Actividades académicamente dirigidas		
Asistencia a Conferencias		
Consulta bibliográfica		
Búsqueda de Información		
Ejercicios y Problemas		
Aprendizaje Autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	35.0	70.0
Actividades académicamente dirigidas	10.0	20.0
Asistencia y participación	5.0	10.0
NIVEL 2: Genómica Funcional en Investigación Biomédica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al final del curso, los estudiantes deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer los fundamentos teóricos y prácticos de la Genómica funcional. - Entender las distintas aproximaciones de la Genómica funcional al estudio de los procesos biológicos. - Manejo de técnicas y equipos en estudios genómicos de muestras biológicas. - Procesamiento y análisis de los resultados obtenidos en los diversos experimentos. - Percibir el alcance de las aplicaciones biotecnológicas de las metodologías aprendidas para el diagnóstico, pronóstico y terapia, que redundan en la transferencia de resultados al campo de la clínica. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS

Análisis funcional de promotores

Introducción: Organización del genoma; regulación de la expresión génica a nivel transcripcional, promotores y factores de transcripción (TF); transcriptoma; regulones. Herramientas bioinformáticas para la identificación de regiones reguladoras. Herramientas bioinformáticas para la predicción de los sitios de unión de TF (TFBS). Identificación de TF y TFBS en el laboratorio: (1) Análisis funcional *in vivo*. (2) Fusiones génicastranscripcionales y traducionales. (3) Interacciones DNA-proteínas: Footprinting (DNasa I y permanganato); ensayos de retardo (EMSA); mapeo con S1; transcripción *in vitro*. (4) Métodos de análisismasivo: SELEX(Systematic Evolution of Ligands by Exponential enrichment), Protein binding arrays, ChIP.

Silenciamiento génico. Aplicaciones terapéuticas

Introducción: Interferencia génica mediada por RNA y silenciamiento génico. Conceptos básicos. Breve perspectiva histórica.Mecanismos moleculares implicados. Dicer, RISC y argonautamicroRNAs. Biogénesis. Microprocesador, Drosha y DGCR8. Funciones biológicas. Inmunidad y regulación génica.Aplicaciones en genómica funcional y medicina. Potencial terapéutico. Dianas genéticas y métodos de aplicación.Estado actual de desarrollo de terapias basadas en silenciamiento génico: Cáncer, infecciones virales, enfermedades neurodegenerativas, patologías oculares.

Metologías ómicas para la cuantificación de la expresión transcripcional

Microarrays de DNA. Los microarrays en el contexto de la Biología actual. Tipos de microarrays. Otras aplicaciones de la tecnología de microarrays: hibridación genómica comparativa, metilación del DNA, interacciones DNA-proteína, procesamientos alternativos de transcritos primarios, análisis de miRNA.

Microarrays de expresión. Diferentes plataformas. Conceptos básicos de la tecnología de microarrays de DNA: Técnicas de marcaje. Hibridación y escaneo de microarrays. Extracción, tratamiento, visualización y análisis de los datos de microarrays. Análisis funcional e interpretación biológica de los resultados. Utilidad y aplicaciones en Biomedicina.

RNAseq. Conceptos básicos de la secuenciación masiva (HTS o NGS). Secuenciación de tercera generación (TGS). Secuenciación masiva y expresión transcripcional: introducción al RNAseq. Aspectos generales del diseño experimental y retos bioinformáticos del análisis de datos.Utilidad y aplicaciones en Biomedicina.

Perfiles transcripcionales por RT-PCR en tiempo real

Introducción: Genómica funcional vs estructural. Importancia de la cuantificación de transcritos. Métodos tradicionales: fusiones génicas y Northern. Métodos actuales: microseries de DNA, RNAseq y RT-PCR.

RT-PCR: Aislamiento de RNA total. Síntesis de cDNA. Teoría de la PCR: naturaleza exponencial; eficiencia. Los estándares internos vs externos. Diseño de cebadores. Cuantificación relativa.RT-PCR en tiempo real: Teoría de la RT-PCR en tiempo real: CT, recta patrón, E. Cuantificación absoluta. Cuantificación relativa.PCR-Arrays. PCR digital: Fundamento; metodología; ventajas y limitaciones; aplicaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana

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.

CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento

CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar el método científico, las normativas legales y éticas que regulan la investigación clínica		
CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	14	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	23	100
Tutorías.	4	20
Preparación de discusiones y debates.	41	0
Estudio personal,	16	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	8	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Prácticas de Laboratorio		
Actividades académicamente dirigidas		
Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	10.0	20.0
Pruebas de respuesta corta	25.0	50.0
Actividades académicamente dirigidas	10.0	20.0
Asistencia y participación	5.0	10.0
NIVEL 2: Técnicas Avanzadas en Imagen Celular		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La asignatura dotará a los alumnos de un conocimiento teórico y práctico de las principales técnicas y metodologías avanzadas que se emplean en la adquisición, procesamiento y análisis cuantitativo de imágenes de células y moléculas y de su aplicación al diagnóstico clínico-molecular y al estudio funcional de muestras humanas normales y patológicas, tanto vivas como fijadas, así como de orgánulos subcelulares y de moléculas.</p> <p>Les permitirá adquirir los conocimientos y recursos necesarios para abordar líneas de investigación biomédica que requieran modelos de estudio celulares vivos y/o fijados sobre los que se aplican métodos de análisis a través de la imagen cuantitativa.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1. Contenidos teóricos</p> <p>1.- Principios básicos del Análisis de Imagen. Técnicas de adquisición, digitalización y procesamiento de imágenes. Filtros electrónicos para la mejora de imagen. Principios de Morfometría, Estereología y Densitometría. Análisis de imagen aplicado a la Citología cuantitativa en Biomedicina.</p> <p>2.- Microfluorimetría. Fundamentos de microfluorimetría cuantitativa. Técnicas de microfluorimetría para el estudio de iones intracelulares y otros segundos mensajeros (AMPc): fundamentos, métodos de excitación doble-emisión simple y excitación simple-emisión doble. Cuantificación por microfluorimetría de la incorporación de membrana para análisis de secreción celular.</p> <p>3.- Microscopía confocal. Técnicas de microscopía confocal: fundamentos, tipos y métodos. Microscopía confocal para la visualización y adquisición de imágenes biológicas. Aplicaciones cuantitativas de la microscopía confocal: FRET, FRAT, FLIP. Métodos de análisis de células vivas mediante microscopía confocal.</p> <p>4.- Evaluación de interacciones moleculares mediante técnicas microfluorimétricas: aplicaciones del FRET (Fluorescence Resonance Energy Transfer). Bioluminiscencia. Principios, tipos y aplicaciones de la bioluminiscencia en el estudio del funcionamiento de las células. Sistemas de adquisición, cuantificación y análisis de bioluminiscencia. Estudios de la regulación de la expresión génica en células individuales vivas.</p> <p>2. Contenidos prácticos</p> <p>1. Adquisición, digitalización y procesamiento de imágenes para la evaluación de parámetros morfométricos y densitométricos mediante un sistema semiautomático de análisis de imagen.</p> <p>2. Evaluación de la concentración de calcio libre citosólico en células adenohipofisarias mediante microfluorimetría.</p> <p>3. Bases del manejo del microscopio confocal para el examen de muestras biológicas.</p> <p>4. Evaluación de interacciones moleculares mediante técnicas microfluorimétricas: aplicaciones del FRET (Fluorescence Resonance Energy Transfer).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No hay		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina		
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.		
CB12 - Aplicar la legislación vigente en materia de investigación biomédica		
CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.		

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.		
CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional		
CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	20	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	18	100
Preparación de discusiones y debates.	45	0
Estudio personal,	15	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Prácticas de Laboratorio		
Ejemplificación y estudio de casos		
Asistencia a Conferencias		
Consulta bibliográfica		
Búsqueda de Información		
Ejercicios y Problemas		
Aprendizaje Autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	27.0	55.0
Casos y supuestos prácticos	8.0	15.0
Asistencia y participación	8.0	15.0
Autoevaluación	7.0	15.0
NIVEL 2: Bioestadística aplicada a la Investigación Biomédica y Sanitaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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 la asignatura, el alumno debe saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sintetizar y representar la información contenida en un conjunto de datos - Conocer y saber manejar los conocimientos fundamentales sobre estimación de parámetros y contrastes de hipótesis. - Seleccionar y utilizar la técnica estadística adecuada para el análisis de las relaciones existentes entre: a) una variable cualitativa y otra cuantitativa. b) dos variables cualitativas. c) dos variables cuantitativas. - Calcular el tamaño muestral para diferentes tipos de estudios y utilizar el programa informático Epidat 3.1. - Adquirir habilidades en el manejo del paquete estadístico libre: - Interpretar correctamente los resultados de los análisis estadísticos y presentarlos de forma clara, concisa y lógica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos teóricos</p> <p>1.- Resumen y representación gráfica de un conjunto de datos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descripción de datos cualitativos. - Descripción de datos cuantitativos. - Representaciones gráficas: diagramas circulares, diagramas de barras, gráficos de caja, histogramas. <p>2.- Estimación y contrastes de hipótesis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Distribución normal. Estimación de parámetros. Intervalos de confianza. - Contrastes de hipótesis: Hipótesis nula, hipótesis alternativa, Error tipo I, Error tipo II, nivel de significación, potencia del contraste, tipos de contraste, estadístico de contraste, región de aceptación, región crítica. Pasos en la realización de un contraste. Significación estadística y clínica. - Comparación de medias en grupos independientes y apareados. Pruebas paramétricas: Prueba t de Student para datos independiente y apareados. Análisis de varianza de un factor. Análisis de varianza de medidas repetidas. Pruebas no paramétricas: Prueba U de Mann-Whitney. Prueba T de Wilcoxon. Prueba de Kruskal-Wallis. Prueba de Friedman. - Comparación de proporciones en grupos independientes: Tablas de contingencia 2x2 y 2xk. Cálculo de la <i>Odds Ratio</i> y riesgo relativo. Prueba Ji-cuadrado para el contraste de independencia de variables cualitativas: Tablas de contingencia hxk. - Comparación de proporciones en grupos apareados: Pruebas de McNemar y de Cochran. - Regresión y correlación lineal simple. <p>3.- Tamaño muestral</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cálculo del tamaño muestral en los siguientes tipos de estudios: a) Estudios para determinar parámetros poblacionales. b) Estudios para contraste de hipótesis. c) Estudios de cohortes. d) Estudios de casos y controles. - Manejo del programa Epidat 3.1 		

Contenidos prácticos		
Están basados en la puesta en práctica de los contenidos teóricos utilizando el ordenador y los paquetes estadísticos adecuados.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No hay		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina		
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.		
CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.		
CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.		
CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	10	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	25	100
Tutorías.	2.5	100
Preparación de discusiones y debates.	40	0
Estudio personal,	20	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	2.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Exposición y Debate de seminarios		
Actividades académicamente dirigidas		
Aula de informática		
Ejercicios y Problemas		

Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		
Trabajo individual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Casos y supuestos prácticos	50.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Asignaturas de Especialización: Itinerario II en Fundamentos de la Investigación Biomédica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Enfermedades Crónicas de Base Autoinmune y Autoinflamatorias		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes deberán:</p> <p>Haber adquirido conocimientos avanzados de las bases moleculares de la respuesta inflamatoria y de la respuesta inmune.</p> <p>Conocer las bases celulares y moleculares de las enfermedades autoinflamatorias y autoinmunes. Saber interpretar las alteraciones en los estudios más frecuentes de la respuesta inflamatoria e inmune. Saber analizar, interpretar y discutir los resultados de trabajos científicos sobre las alteraciones del sistema inmune en humanos y en modelos experimentales</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Parte 1 Introducción a los síndromes autoinflamatorios y autoinmunes:</p> <p>Bases de la respuesta inflamatoria. Bases de la respuesta inmune. Bases celulares y moleculares de las reacciones de Hipersensibilidad. Síndromes autoinflamatorios y autoinmunes</p> <p>Parte 2 Enfermedades autoinflamatorias</p> <p>2.1. Enfermedades raras monogénicas autoinflamatorias: FMF, TRAMPAS, HIDS, PAPA. Síndrome de Blau</p>		

2.2. Enfermedades poligénicas autoinflamatorias: Enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa. Enfermedades degenerativas: osteoartritis. Artropatías por depósito de cristales: Gota / Seudogota / otras. Artritis reactiva no asociadas a MHC: AIJ sistémica / psoriasis. Artritis inflamatoria auto-limitada. Vasculitis no asociadas a anticuerpos: arteritis de células gigantes. Enfermedad asociada a eritema nodoso. Sarcoidosis

2.3 Enfermedades de patrón mixto con asociación al MHC y componentes autoinflamatorias: Espondilitis anquilosante. Artritis reactiva asociadas a MHC. Psoriasis / Artritis psoriásica. Síndrome de Behçet. Uveítis (asociada a HLA-B27)

Parte 3 Enfermedades Autoinmunes

3.1. Enfermedades Autoinmunes poligénicas clásicas (específicas y no específicas de órgano): Artritis Reumatoide. Enfermedad celíaca, cirrosis biliar primaria. Gastritis autoinmune / anemia perniciosa, enfermedad tiroidea autoinmune. Enfermedad de Addison, pénfigo, Miastenia Gravis. Dermatomiositis / polimiositis / esclerodermia. Vitiligo. Vasculitis asociadas a ANCA. Diabetes tipo 1. Lupus eritematoso sistémico.

3.2. Enfermedades raras monogénicas autoinmunes: ALPS, IPEX, APS-1/APECED

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina

CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana

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 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento

CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado

CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional

CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.

CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora

CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	28	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	6	100
Preparación de discusiones y debates.	20	0
Estudio personal,	40	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Ejemplificación y estudio de casos		
Exposición y Debate de seminarios		
Consulta bibliográfica		
Aprendizaje Autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	10.0	20.0
Pruebas de respuesta corta	10.0	20.0
Trabajos y Proyectos	10.0	20.0
Casos y supuestos prácticos	10.0	20.0
Asistencia y participación	10.0	20.0
NIVEL 2: Patologías Metabólicas y Endocrinas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno, tras cursar la asignatura,</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquirirá una visión integral y dinámica de los mecanismos celulares y moleculares implicados en el desarrollo de patologías endocrinas y metabólicas y el conocimiento de los métodos de investigación utilizados para su evaluación. - Conocerá, a nivel práctico, las diversas técnicas analíticas y diseños experimentales aplicados al estudio de las patologías endocrinas y metabólicas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Contenidos teóricos		

- 1.- Organización celular del páncreas endocrino. Insulina: estructura, función y mecanismos de acción. Glucagón: estructura, función y mecanismos de acción. Otras hormonas pancreáticas: somatostatina, polipéptido pancreático y pancreastatina.
- 2.- Bases celulares y moleculares de la diabetes tipo I, tipo II y tipo MODY. Terapia celular en el tratamiento de la diabetes.
- 3.- Organización celular del tiroides. Hormonas tiroideas: síntesis y estructura. Regulación de la producción de hormonas tiroideas. Funciones y mecanismos de acción de las hormonas tiroideas. Bases celulares y moleculares del hipotiroidismo y del hipertiroidismo.
- 4.- Fisiología celular y molecular, patología y regulación del sistema reproductor. Andrógenos: síntesis, estructura y regulación. Funciones y mecanismos de acción de los andrógenos. Hormonas testiculares no esteroideas. Estrógenos y progestágenos. Regulación de la función ovárica. Funciones, receptores y mecanismos de acción de los esteroides ováricos. Hormonas ováricas no esteroideas. Bases celulares y moleculares del hipogonadismo hipogonadotrópico y del hipogonadismo hipergonadotrópico.
- 5.- Bases celulares y moleculares de la regulación del crecimiento. La célula somatotropa. La hormona del crecimiento (GH): estructura, función y mecanismos de acción. IGF-I: estructura, función, receptores, proteínas de unión y mecanismos de acción. Regulación neuroendocrina de la producción de GH: GHRH, somatostatina, ghrelina. Bases moleculares y celulares de las patologías de la secreción de GH. Enanismo. Acromegalia. Análogos de somatostatina y antagonistas de GH.
- 6.- Bases celulares y moleculares de la regulación de la secreción de prolactina. La célula lactotropa. La prolactina: estructura, función y mecanismos de acción. Regulación neuroendocrina de la producción de prolactina. Bases moleculares y celulares de las patologías de la secreción de prolactina. Prolactinomas. Agonistas dopaminérgicos. Implicaciones de la prolactina y la GH en la patología tumoral mamaria.
- 7.- Estructura de la glándula adrenal. Organización celular de la médula adrenal. Catecolaminas adrenales: síntesis, regulación, funciones y mecanismos de acción. Biología celular y molecular de los feocromocitomas.
- 8.- Organización celular de la corteza adrenal. Esteroides adrenales: síntesis, estructura y regulación. Mineralocorticoides: función y mecanismos de acción. Bases celulares y moleculares del hiperaldosteronismo. Glucocorticoides: función y mecanismos de acción. Bases celulares y moleculares del síndrome de Cushing. Bases celulares y moleculares de la enfermedad de Addison.
- 9.- Obesidad. Regulación del almacenamiento de lípidos. Adipogénesis. Movilización y uso de los lípidos. Función endocrina del tejido adiposo: leptina, adiponectina y resistina. Otras adipoquinas relacionadas con el metabolismo energético. Regulación neuroendocrina del metabolismo energético.

Contenidos prácticos

- 1.- Análisis molecular de tumores hipofisarios y feocromocitomas. Búsqueda de marcadores moleculares.
- 2.- Estudio de respuesta a insulina. Prueba de sobrecarga oral de glucosa, determinación de glucemia y modificaciones de la ingesta y el peso corporal en diferentes estadios evolutivos del cuadro diabético. Análisis de preparaciones histológicas de páncreas en estado normal y patológico.
- 3.- Empleo de modelos animales y comentario de casos clínicos/literatura científica para el análisis de patologías de la pubertad y la función reproductora.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina

CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana

CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinarios de investigación biomédica

CB4 - Dirigir y planificar proyectos de investigación biomédica. Planificar las actividades de innovación, en empresas y centros tecnológicos, derivadas de la dirección de dichos proyectos

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 multidisciplinarios) 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.

CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Describir las estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas aplicables a las patologías humanas		
CE3 - Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado		
CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional		
CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	29	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	8	100
Preparación de discusiones y debates.	20	0
Estudio personal,	40	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Prácticas de Laboratorio		
Ejemplificación y estudio de casos		
Consulta bibliográfica		
Búsqueda de Información		
Ejercicios y Problemas		
Aprendizaje Autónomo		
Trabajo individual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta corta	25.0	50.0
Memorias/informes de prácticas	5.0	10.0
Casos y supuestos prácticos	15.0	30.0
Asistencia y participación	5.0	10.0
NIVEL 2: Bases Celulares y Moleculares del Cáncer		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al final del curso, los estudiantes deberán</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las bases moleculares implicadas en el desarrollo y diseminación del cáncer - Conocer los factores pronósticos moleculares de los tumores sólidos más frecuentes. - Conocer los factores predictivos de respuesta a tratamiento oncológico específico. - Conocer las dianas terapéuticas de utilidad clínica. - Conocer las alteraciones genéticas hereditarias implicadas en los tumores más frecuentes. - Identificar aquellas alteraciones moleculares importantes en la planificación de un tratamiento oncológico individualizado. - Haber adquirido las destrezas necesarias para aislar DNA e identificar un polimorfismo mediante PCR. - Visualizar e interpretar alteraciones genéticas mediante FISH. - Identificar poblaciones de alto riesgo de cáncer hereditario. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Carcinogénesis humana. - La invasión y la metástasis. - La angiogénesis tumoral. - Nuevas dianas terapéuticas. - Biología molecular de los principales tumores: cáncer de mama. - Cáncer de pulmón. - Cáncer colo-rectal. - Otros tumores gastrointestinales: esófago, estómago, hígado y páncreas. - Melanomas. - Tumores genitourinarios. - Consejo genético. - Enfermedad mínima residual: Células endoteliales y tumorales circulantes. - Estudios de microarrays. Plataformas génicas de utilidad clínica. - Diagnóstico molecular e invasión básica aplicada. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No hay		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina		
CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana		
CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica		

CB4 - Dirigir y planificar proyectos de investigación biomédica. Planificar las actividades de innovación, en empresas y centros tecnológicos, derivadas de la dirección de dichos proyectos		
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.		
CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.		
CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.		
CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento		
CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Describir las estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas aplicables a las patologías humanas		
CE3 - Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado		
CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional		
CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	21	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	9	100
Tutorías.	7	100
Preparación de discusiones y debates.	38	0
Estudio personal,	22	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Ejemplificación y estudio de casos		
Exposición y Debate de seminarios		
Análisis y discusión de documentos		
Consulta bibliográfica		
Búsqueda de Información		
Ejercicios y Problemas		
Trabajos y Proyectos		
Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	10.0	20.0
Casos y supuestos prácticos	25.0	50.0
Actividades académicamente dirigidas	5.0	10.0
Asistencia y participación	5.0	10.0
Autoevaluación	5.0	10.0
NIVEL 2: Terapia Celular y Medicina Regenerativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al final de curso los alumnos deberán:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las células troncales y sus aplicaciones a la terapia celular - Entender el uso y desarrollo de las terapias celulares en el Marco Normativo Europeo y Nacional 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1 Generalidades</p> <p>1.1 Introducción al estudio de la Terapia Celular y Medicina Regenerativa.</p> <p>1.2. Arquitectura de las Unidades de Terapia celular. Salas Blancas. Normas de Correcta fabricación (cGMPs)</p> <p>1.3 La Terapia celular en el Marco normativo europeo. La Legislación española del medicamento y su aplicación a las Terapias Avanzadas.</p> <p>1.5. Sistemas de calidad aplicables a la Terapia Celular</p> <p>2. Biología de las células troncales</p> <p>2.1. Células troncales de origen embrionario. Células IPS.</p> <p>2.2. Células troncales adultas.</p>		

3. Metodología en Terapia Celular y Medicina Regenerativa

3.1. Métodos de identificación y tipificación de células troncales.

3.2. Metodología de manipulación celular para uso clínico: Separación, aislamiento y cultivo de poblaciones celulares para uso terapéutico. Expansión ex vivo. Biorreactores.

3.3. Criobiología. Aspectos teóricos y desarrollo práctico.

4. Aplicaciones clínicas de la terapia celular

4.1. Terapia celular en la regeneración cardiaca y vascular periférica.

4.2. Terapia celular en la regeneración articular y musculoesquelética

4.3. Terapia celular para la regeneración hepática.

4.4. Terapia celular en enfermedades neurológicas

4.5. Terapia celular en enfermedades de origen inmune y en trasplante de órganos.

4.6. Trasplante de progenitores hematopoyéticos

Contenidos prácticos

1. Separación y aislamiento de células troncales por microesferas inmunomagnéticas. FluorescenceActivatedCellSorting (FACS).

2. Cultivo de células troncales y progenitores celulares. Ensayos de migración. Usos in vitro de factores de crecimiento

3. Criopreservación celular

4. Procedimientos de manipulación celular para uso clínico

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana

CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica

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.

CB11 - Desarrollar actitudes apropiadas para el ejercicio de la profesión de investigador biosanitario (ética, legislación y deontología profesional)

CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar el método científico, las normativas legales y éticas que regulan la investigación clínica

CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional

CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	14	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	16	100
Debates en grupo.	4	100
Tutorías.	4	100
Preparación de discusiones y debates.	35	0
Estudio personal,	25	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Prácticas de Laboratorio		
Exposición y Debate de seminarios		
Análisis y discusión de documentos		
Consulta bibliográfica		
Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	15.0	30.0
Trabajos y Proyectos	15.0	30.0
Asistencia y participación	5.0	10.0
Trabajo en grupo	15.0	30.0
NIVEL 2: Bases de la Investigación Traslacional en Patologías Infecciosas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La asignatura permitirá a los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquirir los conocimientos teóricos y las habilidades necesarias para identificar preguntas clínicas de investigación y su investigación desde el análisis de la interacción entre factores clínicos, microbiológicos e inmunológicos. - Identificar preguntas de investigación y darles respuesta mediante el desarrollo de un proyecto de investigación. - Comprometerse con la investigación como herramienta para mejorar la práctica clínica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>MODULO 1.- DETERMINANTES PATOGÉNICOS DE LOS MICROORGANISMOS.</p> <p>Tema 1: Determinantes patogénicos de los cocos gram positivos. Resistencia antibiótica.</p> <p>Tema 2: Determinantes patogénicos de las enterobacterias. Resistencia antibiótica.</p> <p>Tema 3: Determinantes patogénicos de las bacterias gram negativas no fermentadoras. Resistencia antibiótica.</p> <p>Tema 4: Determinantes patogénicos de los virus. Herpesvirus. Mecanismos de resistencia.</p> <p>Tema 5: Mecanismos de resistencia del VIH. Implicaciones clínicas de la resistencia a los antirretrovirales.</p> <p>Tema 6: Determinantes patogénicos de los hongos. Resistencia a antifúngicos.</p> <p>MODULO 2. BASES INMUNOLOGICAS DE LA INTERACCIÓN PATÓGENO-HUESPED</p> <p>Tema 7: Conceptos generales de la respuesta inmune frente a patógenos microbianos. Inmunidad inespecífica y específica. Inmunidad humoral y celular. Peculiaridades de la respuesta a bacterias, micobacterias, virus y hongos.</p> <p>Tema 8: Inmunopatología de las infecciones por Herpesvirus. Inmunosenescencia.</p> <p>Tema 9: Inmunopatología de la infección por VIH.</p> <p>Tema 10: Inmunopatología de las infecciones por los virus de la hepatitis. Consecuencias en la respuesta al tratamiento.</p> <p>MODULO 3. LOS PROBLEMAS CLINICOS.</p> <p>Tema 11. Infecciones nosocomiales. El problema de la multiresistencia.</p> <p>Tema 12. Problemas infecciosos en pacientes trasplantados y neutropénicos.</p> <p>Tema 13. Problemas derivados de la infección por VIH.</p> <p>MODULO IV. EJEMPLOS PRACTICOS DE INVESTIGACION TRASLACIONAL.</p> <p>Tema 14. Investigación traslacional en infecciones de trasplante. Citomegalovirus.</p> <p>Tema 15. Investigación traslacional en infección por virus de la hepatitis.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No hay		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana		
CB5 - Resolver problemas de salud mediante la planificación de estudios de intervención clínica.		
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.		
CB11 - Desarrollar actitudes apropiadas para el ejercicio de la profesión de investigador biosanitario (ética, legislación y deontología profesional)		
CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le facuten para el desarrollo de la investigación biomédica.		
CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento		
CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Describir las estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas aplicables a las patologías humanas		
CE3 - Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado		
CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional		
CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	27	100
Debates en grupo.	11	100
Estudio personal,	60	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Ejemplificación y estudio de casos		
Análisis y discusión de documentos		
Búsqueda de Información		
Ejercicios y Problemas		
Aprendizaje Autónomo		
Tutorías		

Trabajo individual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	10.0	20.0
Casos y supuestos prácticos	20.0	40.0
Asistencia y participación	20.0	40.0
NIVEL 2: Enfermedades Neurológicas y del Comportamiento		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La asignatura permitirá a los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer las bases moleculares de las enfermedades neurodegenerativas y psiquiátricas. - Conocer las bases teóricas de las técnicas de neuroimagen - Establecer y definir los conocimientos básicos para entender como los factores genéticos, los factores ambientales y la interacción entre ellos conforman los patrones de comportamiento. - Integrar conocimientos de diversos trastornos del comportamiento y adquirir la capacidad de enfrentarse a la complejidad de los mismos utilizando las herramientas necesarias para determinar hasta qué punto intervienen factores genéticos, epigenéticos y ambientales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a las neurociencias. La organización y funcionamiento del sistema nervioso: Unidad Funcional, Neuroquímica, Neurofisiología, Neurohistología y Neuroanatomía. Cuestionario</p> <p>Técnicas de neuroimagen. Electroencefalogramas. Resonancia magnética funcional. Tomografía de emisión positrones. Otras técnicas neurológicas en investigación. Estimulación magnética transcraneal. Cuestionario</p> <p>Introducción a la genética de los trastornos del comportamiento. Nature versus Nurture. Herencia poligénica y multifactorial. Marcadores genéticos. Estrategias para identificar genes implicados en características del comportamiento y trastornos psiquiátricos. Cuestionario</p> <p>Bases moleculares de enfermedades neurodegenerativas. Huntington. Alzheimer, Parkinson. Esclerosis Múltiple. Accidente cerebro-vascular. Cuestionario</p>		

Bases moleculares de enfermedades psiquiátricas. Trastorno bipolar. Esquizofrenia. Depresión. Trastorno obsesivo compulsivo. Frágil X. Autismo. TDAH. Discapacidad intelectual. Cuestionario

Base genética de diferentes aspectos del comportamiento. Caenorhabditis elegans como modelo animal. El comportamiento social. Comportamiento maternal. Comportamiento emocional y del dolor. Cuestionario

Práctica: Estudio de polimorfismo de los genes DRD4 (receptor de dopamina) y SLC6A4 (transportador de serotonina). Extracción de ADN de mucosa bucal. PCR y análisis de los resultados. Cuestionario.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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.

CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le facultan para el desarrollo de la investigación biomédica.

CB14 - Realizar un trabajo de investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento que pueda ser publicado

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).

CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento

CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar el método científico, las normativas legales y éticas que regulan la investigación clínica

CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional

CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	32	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	4	100
Debates en grupo.	1	100
Preparación de discusiones y debates.	30	0
Estudio personal,	30	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases teóricas/magistrales

Prácticas de Laboratorio

Exposición y Debate de seminarios		
Aprendizaje Autónomo		
Trabajo individual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas objetivas	10.0	20.0
Pruebas de respuesta corta	20.0	40.0
Trabajos y Proyectos	10.0	20.0
Asistencia y participación	10.0	20.0
NIVEL 2: Bases Celulares y Moleculares de las Enfermedades Renales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La asignatura permitirá a los alumnos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y argumentar aspectos de interés en el desarrollo de nuevas estrategias para la prevención y tratamiento de la enfermedad renal. Reconocer células mesenquimales y progenitoras de pared endotelial en modelo experimental de rata. 2. Conocer los mecanismos de lesión y reparación de la pared arterial en la uremia. Saber distinguir entre factores modificables y no modificables. 3. Conocer las diferentes mecanismos causantes de inflamación en la uremia. 4.- Razonar y diseñar estrategias específicas que puedan anular, a nivel celular, los procesos de inflamación en la uremia. Identificar por citometría las células responsables de mediar el estado de microinflamación 5. Familiarizarse con los modelos animales de calcificación vascular. Modelos de insuficiencia renal. Modelo in vitro de trans-diferenciación celular, de célula de músculo liso vascular a osteoblasto. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Contenidos teóricos		

- 1- Terapia regenerativa en la enfermedad renal: Avances clínicos y modelos animales.
- 2- Agentes biomoduladores en la reparación del daño tisular renal.
- 3- El uso de la Eritropoyetina en el enfermo renal: Más allá de la anemia.
- 4- Reacción de la pared vascular a la reposición de hierro en el enfermo renal
- 5- Modificaciones en la respuesta celular inducida por el trasplante renal
- 6- Inflamación, causa y consecuencia de la uremia
- 7- Riesgo cardiovascular en el enfermo renal
- 8- Caracterización de los cambios en biología celular inducidos por la hemodialis.
- 9- Regulación de la muerte celular programada asociada a la uremia.
- 10- Mecanismo de envejecimiento celular inducido por la uremia
- 11- Daño endotelial inducido directamente por la uremia
- 12- Mediadores celulares y moleculares implicados en el daño y reparación del endotelio en la insuficiencia renal crónica
- 13- Modificaciones del metabolismo mineral en el enfermo renal. Receptores del calcio, diana terapéutica.
- 14- Transdiferenciación celular como causa de calcificación de la pared vascular en el enfermo renal.
- 15- Consecuencias hemodinámicas de la calcificación vascular.
- 16- La hiperfosfatemia, predictor de mortalidad en el enfermo renal; porqué, cómo combatir la hiperfosfatemia.

2. Contenidos prácticos

- 1- Sesiones de citometría de flujo
- 2- Hemodiálisis
- 3- Modelos animales de insuficiencia renal

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina

CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana

CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica

CB4 - Dirigir y planificar proyectos de investigación biomédica. Planificar las actividades de innovación, en empresas y centros tecnológicos, derivadas de la dirección de dichos proyectos

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.

CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le facultan para el desarrollo de la investigación biomédica.

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).		
CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Describir las estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas aplicables a las patologías humanas		
CE3 - Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado		
CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional		
CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	20	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	16	100
Debates en grupo.	1	100
Tutorías.	1	100
Preparación de discusiones y debates.	43	0
Estudio personal,	17	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Prácticas de Laboratorio		
Ejemplificación y estudio de casos		
Exposición y Debate de seminarios		
Asistencia a Conferencias		
Análisis y discusión de documentos		
Consulta bibliográfica		
Búsqueda de Información		
Ejercicios y Problemas		
Aprendizaje Autónomo		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	15.0	30.0
Memorias/informes de prácticas	5.0	10.0
Trabajos y Proyectos	5.0	10.0
Casos y supuestos prácticos	5.0	10.0
Resolución de ejercicios y problemas	10.0	20.0
Asistencia y participación	5.0	10.0
Escala de actitudes	5.0	10.0
NIVEL 2: Desarrollo Preclínico de Nuevos Fármacos		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El resultado más importante de la asignatura será el aprendizaje teórico y práctico de las metodologías multidisciplinares más utilizadas en el desarrollo de nuevos fármacos de origen natural o de síntesis.</p> <p>El alumno tendrá una visión general con las técnicas de laboratorio ("in vitro" e "in vivo") más comunes para estudio de la bioactividad de nuevos compuestos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Unidad 1.- La Farmacognosia y la etnobotánica médica. La Biodiversidad de plantas medicinales y otros organismos en el mundo.</p> <p>Unidad 2.- Consideraciones éticas y científicas en la explotación de la biodiversidad. La convención de Río de Janeiro como punto de partida. La propiedad intelectual del conocimiento etnobotánico</p> <p>Unidad 3.-Desarrollo de fármacos de origen natural. Aislamiento de compuestos de origen natural y desarrollo de análogos químicos. El ejemplo del Taxus brevifolia y el desarrollo del paclitaxel Taxol.</p> <p>Unidad 4.- Modelos de cribado para actividad biológica. Citotoxicidad en células primarias y tumorales como punto de partida para ensayos bioguiados. Ensayos de permeabilidad, mutagénesis e interacción con otros fármacos. Unidad 5.- Desarrollo de fármacos de síntesis. Principios de química combinatorial y QSAR. Ensayos HTS (High-throughput screening)</p> <p>Unidad 6.- Respuesta inmune e inflamación. Enfermedades crónicas de etiología inmunológica.</p> <p>Unidad 7.- Identificación y validación de dianas moleculares en inflamación y respuesta inmune. Ruta de activación de NF-kB, NFAT y MAPKs</p> <p>Unidad 8.- Fármacos antiinflamatorios e inmunomoduladores de origen natural. Del Salix alba al Harpagophytum procumbens</p> <p>Unidad 9.- El sistema endocannabinoide y endovanilloide como paradigma de nuevas dianas terapéuticas para el desarrollo de nuevos fármacos anti-inflamatorios y antitumorales. El ejemplo del Cannabis sativa y del Capsicum annum.</p> <p>Unidad 10.- Inflamación y Cáncer. Nuevos inhibidores de las rutas de síntesis de prostaglandinas y otros prostanoides.</p> <p>Unidad 11.- El ciclo celular y la muerte celular (apoptosis, necrosis y autofagocitosis)</p> <p>Unidad 12.- Ciclo infeccioso del VIH-1. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida.</p> <p>Unidad 13.- Terapia Antiviral de gran actividad y reconstitución del sistema inmune</p>		

Unidad 14.- Resistencias a fármacos antivirales y latencia del VIH-1. Mecanismos moleculares de la latencia viral. Acetilación de Histonas.

Unidad 15.- Terapia de inmunoactivación viral. La ruta de las PKCs y las histonas deacetilasas como dianas moleculares para el tratamiento de la latencia viral.

Contenidos prácticos

Práctica 1.- Ensayos de citotoxicidad en cultivos primarios y en líneas tumorales.

Práctica 2.- Determinación de las fases del ciclo celular por citometría de flujo. Detección de especies reactivas del oxígeno y del potencial transmembrana de la mitocondria.

Practica 3.- Ensayos de cribado para fitoextractos con actividad anti-inflamatoria. Manejo de lectores multiplaca para fluorescencia y luminiscencia.

Practica 4.- Estudio de la actividad anti-inflamatoria y anti-nociceptiva en modelos animales. Ensayo de edema de pata (plesistometria). Ensayo de la placa caliente.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas de investigación en biomedicina

CB2 - Diseñar y desarrollar estudios de investigación biomédica y trasladar los resultados de la investigación biomédica a la práctica clínica orientada a la mejora de la salud humana

CB3 - Dirigir y planificar equipos multidisciplinares de investigación biomédica

CB4 - Dirigir y planificar proyectos de investigación biomédica. Planificar las actividades de innovación, en empresas y centros tecnológicos, derivadas de la dirección de dichos proyectos

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.

CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le faculten para el desarrollo de la investigación biomédica.

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Incorporar el avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Describir las estrategias preventivas, diagnósticas y terapéuticas aplicables a las patologías humanas

CE3 - Abordar la solución de problemas clínicos mediante estudios de investigación y abordaje experimental aplicado

CE4 - Integrar las competencias específicas de los profesionales biomédicos y sanitarios como base para el desarrollo en equipo de la investigación traslacional

CE5 - Desarrollar la capacidad de actualización en los principales avances de la investigación biomédica y sanitaria, así como de sus posibles repercusiones diagnósticas, terapéuticas y preventivas.

CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora

CE7 - Integrar los conocimientos básicos y clínicos adquiridos para enfrentarse a la solución traslacional de problemas de investigación biomédica en el contexto de los centros de investigación sanitaria

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Transmisión de conocimientos teóricos.	20	100
Transmisión de conocimientos prácticos.	16	100
Debates en grupo.	2	100
Preparación de discusiones y debates.	20	0
Estudio personal,	40	100
Pruebas de Evaluación/Examen.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases teóricas/magistrales		
Prácticas de Laboratorio		
Exposición y Debate de seminarios		
Actividades académicamente dirigidas		
Aprendizaje Autónomo		
Trabajo individual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta corta	15.0	30.0
Trabajos y Proyectos	15.0	30.0
Resolución de ejercicios y problemas	10.0	20.0
Asistencia y participación	10.0	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	16	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
16		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Que el alumno demuestre capacidad de ejecución de un trabajo de investigación, de elaborar una memoria acorde a los estándares científicos y presentarla y defenderla frente a una Comisión

5.5.1.3 CONTENIDOS

El trabajo Fin de Master tendrá una orientación hacia la investigación y consistirá fundamentalmente en un trabajo experimental. Excepcionalmente, se podrá llevar a cabo un trabajo de revisión, siempre que se cumplan los siguientes requisitos: a) Deberá tener una bibliografía exhaustiva y actualizada, b) se propondrá en el mismo un trabajo experimental y las pautas a seguir para desarrollarlo y c) se elaborará un modelo hipotético con los resultados ya existentes y los esperados en el trabajo experimental teórico propuesto. Igualmente y en casos debidamente justificados según el perfil profesional del alumno o alumna, los trabajos final de máster podrán ser estudios de tipo epidemiológico, de investigación clínica o relacionados con aspectos de salud pública. En ningún caso, el trabajo constituirá parte de la futura Tesis Doctoral que desarrolle el alumno/a, aunque si podrá ser un trabajo previo exploratorio relacionado con la Tesis.

El trabajo fin de Máster se realizará dentro de los grupos de Investigación de la Universidad de Córdoba, del Instituto Maimónides de Investigación de Córdoba (IMBIC) y del Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba, entre cuyas líneas de investigación se encuentran:

- Inmunosenescencia T y NK. Respuesta inmune antiviral.
- Enfermedades infecciosas
- Nutrigenómica. Síndrome metabólico
- Enfermedades autoinmunes sistémicas-inflamatorias crónicas
- Hormonas y cáncer
- Regulación hormonal del balance energético, la pubertad y la reproducción
- Metabolismo y diferenciación adipocitaria
- Nuevas terapias en cáncer
- Inflamación y cáncer
- Terapia celular
- Nefrología. Daño celular en la inflamación crónica
- Restricción calórica y longevidad
- Biología molecular de los mecanismos de respuesta a estrés
- Alteraciones redox del proteoma y apoptosis en células tumorales
- Identificación de proteínas antigénicas en bacterias patógenas para el desarrollo de nuevas vacunas y herramientas de diagnóstico

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Saber identificar las bases celulares y moleculares de las principales enfermedades así como aplicar las principales técnicas 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.

CB13 - Desarrollar las habilidades técnicas que le facultan para el desarrollo de la investigación biomédica.

CB14 - Realizar un trabajo de investigación original que amplíe las fronteras del conocimiento que pueda ser publicado

CB15 - Analizar de forma crítica la información disponible.

CB16 - Comunicar los resultados de la investigación biomédica a la comunidad científica y a la sociedad

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Aplicar diferentes modelos de investigación experimental y clínica (cohortes, casos-control, ensayos clínicos).		
CT3 - Adquirir habilidades de análisis crítico y síntesis, planificación, toma de decisiones, trabajo en equipo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, utilización de las fuentes de información y comunicación oral y escrita		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Realizar diseños experimentales que den respuestas a los problemas planteados en la práctica investigadora		
CE8 - Evaluar y seleccionar las metodologías y técnicas necesarias para abordar con competencia y eficacia la investigación biomédica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Preparación de discusiones y debates.	80	0
Estudio personal,	160	0
Pruebas de Evaluación/Examen.	2	100
Trabajo Fin de Máster	158	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis y discusión de documentos		
Consulta bibliográfica		
Búsqueda de Información		
Aprendizaje Autónomo		
Trabajo individual		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración y defensa pública del trabajo fin de Máster	50.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Contratado Doctor	2.1	100	2,5
Universidad de Córdoba	Otro personal docente con contrato laboral	6.4	100	6,2
Universidad de Córdoba	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	18.7	100	20
Universidad de Córdoba	Catedrático de Universidad	41.7	100	43,8
Universidad de Córdoba	Profesor Titular de Universidad	29.1	100	27,5
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 %	
70	10	95	
CODIGO	TASA	VALOR %	
1	Proyectos de Tesis Doctoral	40	
2	Tesis Doctorales	30	
Justificación de los Indicadores Propuestos:			
Ver Apartado 8: Anexo 1.			
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS			
<p>Con respecto al procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, nos remitimos al Sistema de Garantía de Calidad del Título que se aporta, en el que se describe este procedimiento (Procedimiento P-1).</p> <p>La Unidad de Garantía de Calidad recabará del Servicio de Calidad Docente y Planificación (Sección de Gestión de Datos y Estadística), al final del periodo que corresponda, los resultados de los indicadores relacionados en el apartado anterior y que se detallan en la tabla que se indica al final de este procedimiento (TABLA P-1.).</p> <p>La UGC del Máster llevará a cabo el análisis de los resultados obtenidos en dichos indicadores, debiendo examinar exhaustivamente el cumplimiento o no del valor cuantitativo estimado, en los dos meses siguientes a la recogida de datos, para los indicadores obligatorios. Después del análisis, la UGC elaborará una Memoria que contendrá una descripción lo más detallada posible de la situación actual y, en su caso, recomendaciones para alcanzar el valor cuantitativo estimado que sirve de referencia. En el supuesto de que no se cumplieran los valores de referencia que se hayan establecido como meta, la UGC recomendará un plan de mejora.</p>			
TABLA P-1 PROCEDIMIENTO DE ANALISIS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO			
HERRAMENTA	PERIODICIDAD	SOPORTE	RESPONSABLE

P-I.I: INDICADORES: ficha de indicadores del curso de referencia	ANUAL. NOVIEMBRE DEL AÑO CORRESPONDIENTE (dependerá del tipo de indicador)	HOJA DE CÁLCULO	Servicio de Calidad Docente y Planificación de la UCO. (Sección de Gestión de Datos y Estadística)
P-I.II: INDICADORES: ficha del plan de mejora y su seguimiento	ANUAL	HOJA DE CÁLCULO	Unidad de Garantía de Calidad del Máster
P-I.III: INDICADORES: Histórico de indicadores	ANUAL. NOVIEMBRE DEL AÑO CORRESPONDIENTE (comenzará en el 2º curso del Máster)	HOJA DE CÁLCULO	Servicio de Calidad Docente y Planificación de la UCO. (Sección de Gestión de Datos y Estadística)

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.uco.es/idep/masteres/sites/default/files/archivos/documentos/garantia-calidad/investigacion-biomedica.pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN		
CURSO DE INICIO	2015	
Ver Apartado 10: Anexo 1.		
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN		
<p>Las Normas de permanencia y tipos de matrícula para los estudios de Grado y Máster de la Universidad de Córdoba Aprobado en Consejo de Gobierno de 04/02/2011, en su art. 6. dice "En los estudios de Máster los estudiantes a tiempo completo dispondrán para desarrollar sus estudios del doble del número de cursos que tenga la titulación. Este límite se incrementará en un año más para los estudiantes a tiempo parcial. En caso de interrupción de estudios, el tiempo de no matriculación no se computará a estos efectos".</p> <p>De acuerdo a esta normativa, y en el caso de que el Máster se implante el curso 2015-2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes matriculados a tiempo completo el presente curso 2014-15, dispondrán de los cursos 2015-16 y 2016-17 para desarrollar sus estudios. <p>En el caso de los estudiantes matriculados a tiempo parcial, dispondrán de 3 cursos académicos: 2015-16, 2016-17 y 2017-18.</p> <p>Aunque no explícita qué hacer con la extinción del máster, sí dice cuánto pueden estar los alumnos para terminar ese estudio; por lo que es el tiempo máximo que puede haber estudiantes de ambas titulaciones.</p> <p>Los créditos procedentes del Título de Máster en Investigación Biomédica Traslacional, al cual viene a suplir este nuevo del mismo título, serán objeto de reconocimiento según la tabla adjunta, durante los dos años siguientes al de extinción del título anterior y entrada en vigor del nuevo. En ningún caso serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo fin de máster, según lo establecido en el RD 861/2010 que modifica el RD 1393/2007.</p>		
Tabla de equivalencia de materias y créditos reconocidos entre el Máster en Investigación Biomédica Traslacional (a extinguir) y el nuevo Master del mismo título		
Asignaturas del Máster en Investigación Biomédica Traslacional (a extinguir)	Asignaturas Máster en Investigación Biomédica Traslacional	ECTS reconocidos
Trasversal de investigación (UCO) Experimentación Animal en Investigación y sus alternativas	Trasversal de investigación (UCO) Experimentación Animal en Investigación y sus alternativas	4
Trasversal de investigación (UCO) Comunicación y divulgación de la Ciencia	Trasversal de investigación (UCO) Comunicación y divulgación de la Ciencia	4

Bioinformática Avanzada y Biología Estructural	Bioinformática y Biología Estructural	4
Técnicas Básicas en Biología Molecular y Celular Genómica Funcional	Experimentación en Biología Molecular y Celular	4
Proteómica	Proteómica	4
Cultivos Celulares	Cultivos Celulares	4
Genómica Funcional en Investigación Biomédica	Genómica Funcional en Investigación Biomédica	4
Técnicas Avanzadas de Imagen Celular	Técnicas Avanzadas de Imagen Celular	4
Genética Molecular de la Nutrición. Nutrigenómica	Genética molecular de la nutrición. Nutrigenómica	4
Bioestadística Aplicada a la Investigación Biomédica y Sanitaria	Bioestadística aplicada a la investigación biomédica y sanitaria	4
Genética y Trastornos del Comportamiento	Enfermedades Neurológicas y del Comportamiento	2
Bases celulares y moleculares de las patologías del sistema inmune	Enfermedades Crónicas de Base Autoinmune y Autoinflamatorias	2
Biología Celular y Molecular de la Enfermedad Renal	Biología celular y molecular de la enfermedad renal	4
Bases Celulares y Moleculares de las Patologías Metabólicas y Endocrinas	Patologías Metabólicas y Endocrinas	4
Bases Celulares y Moleculares del Cáncer	Bases Celulares y Moleculares del Cáncer	4
Terapia Celular y Medicina Regenerativa	Terapia Celular y Medicina Regenerativa	4
Desarrollo de Nuevos Fármacos. Dianas terapéuticas en inflamación y SIDA	Desarrollo Preclínico de Nuevos Fármacos.	4

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311153-14010245	Máster Universitario en Investigación Biomédica Traslacional-Instituto de Estudios de Posgrado

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30449195R	Julieta	Mérida	García
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

sec.vposgrado@uco.es	957218005	957218998	Vicerrectora de Estudios de Postgrado y Formación Continua
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30480633K	José Carlos	Gómez	Villamandos
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Rectorado. Universidad de Córdoba. Avda. Medina Azahara, 5	14071	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
secretaria.rector@uco.es	957218045	957218998	Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
30189240S	María Socorro	García	Navarro
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Depto Biología Celular, Fisiología e Inmuno. Ed Severo Ochoa 3ª planta. Campus de Rabanales	14014	Córdoba	Córdoba
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
bc1ganas@uco.es	696865761	957218634	Catedrática de Universidad y Directora Académica del Máster

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Alegaciones A2 Justificación def.pdf

HASH SHA1 : 5C7623BCA95249FEEE1D9D7F424ECDB570C67EC1

Código CSV : 174431234955699691086710

Ver Fichero: Alegaciones A2 Justificación def.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :A4.1 Sist Inform Previo.pdf

HASH SHA1 :7846B0AF8B868293A97B0F2649139FA8A8A26FD0

Código CSV :154224629481528272090261

Ver Fichero: A4.1 Sist Inform Previo.pdf

Apartado 4: Anexo 2

Nombre :BOE-A-2011-15798.pdf

HASH SHA1 :4EFB4CF46D88E1688CBFAAF54EB5535EDA5B994D

Código CSV :152970428443641336147352

Ver Fichero: BOE-A-2011-15798.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : A5 Plan Estudios def.pdf

HASH SHA1 : D30EA8DC34B07E5E1467686E26A6BDC94589F231

Código CSV : 174431053547634605557241

Ver Fichero: A5 Plan Estudios def.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : A6 Personal Académico.pdf

HASH SHA1 : 4895266C2468C2205E9E4EB4AFB107050A1AE85B

Código CSV : 153945238624976602692818

Ver Fichero: A6 Personal Académico.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :A6.2 Otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :DAE2CAEBF8D8FA22150C53434F3376DEF0093845

Código CSV :153910102688493844343084

Ver Fichero: A6.2 Otros recursos humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :A7 Recursos Materiales.pdf

HASH SHA1 :8040AE979AF0933913675C9263DCD97988C46B8D

Código CSV :153743319642307232019296

Ver Fichero: A7 Recursos Materiales.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :A8 Justificacion indicadores.pdf

HASH SHA1 :F8847DA3CFB7E5674F8FDF4C6A728F746AF1DBB7

Código CSV :153745851676466319040168

Ver Fichero: A8 Justificacion indicadores.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 : 625FE5A885DB44FC4A91D097C71AD3731796D2EE

Código CSV : 152975694405730330246397

Ver Fichero: Cronograma de implantación.pdf

