

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Biomedicina por la Universidad de Barcelona	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas				
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer				
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias de la Salud		Salud	Biología y Bioquímica	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Barcelona				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
004	Universidad de Barcelona			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
15	18	27
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas	12.	
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer	12.	
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología	12.	

1.3. Universidad de Barcelona

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08072826	Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

1.3.2. Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
80	80	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	49.0	60.0
RESTO DE AÑOS	49.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	48.0
RESTO DE AÑOS	20.0	48.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.ub.edu/acad/noracad/permanencia.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Escribir y defender informes científicos de forma rigurosa y competente.
CG2 - Capacidad de generar nuevas ideas
CG3 - Capacidad de comunicación científica oral y escrita en inglés
CG4 - Capacidad para utilizar adecuadamente el método científico.
CG5 - Capacidad de identificar las limitaciones propias y por tanto trabajar en equipos multidisciplinares
CG6 - Capacidad para trabajar de forma autónoma con iniciativa al desarrollar un proyecto de investigación Biomédica
CG7 - Realizar experimentos en el área Biomedica de acuerdo con las normas básicas de seguridad.
CG8 - Conocer y argumentar la importancia de la interacción universidad/empresa para promover la innovación y la transferencia
CG9 - Actuar en el ámbito biomédico desde principios éticos y morales, con la máxima integridad intelectual.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética
CE3 - Utilizar adecuadamente las técnicas de Genómica, Proteómica, Microscopía y Cultivos Celulares para resolver problemas en el campo de la investigación Biomédica.
CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas
CE5 - Relacionar los hallazgos experimentales de la investigación básica con la práctica clínica
CE6 - Saber acceder a la literatura científica biomédica a través de búsquedas electrónicas en bases de datos por Internet
CE7 - Capacidad para analizar la información relevante contenida en las principales bases de datos biomédicas para el desarrollo de proyectos de investigación y de estrategias de diagnóstico molecular y nuevos tratamientos
CE8 - Valorar la calidad de un artículo científico en el área de la biomedicina
CE1 - Capacidad de diseñar experimentos en biomedicina: hipótesis, desarrollo metodológico, control, análisis de los resultados y elaboración de conclusiones

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
Titulaciones oficiales de acceso

Grado o Licenciatura en Ciencias Biomédicas o equivalente Grado o Licenciatura en Biología o equivalente Grado o Licenciatura en Bioquímica o equivalente Grado o Licenciatura en Biotecnología o equivalente Grado o Licenciatura en Medicina Grado o Licenciatura en Farmacia Grado o Licenciatura en Química (requiere complementos formativos) Grado o Licenciatura en Física (requiere complementos formativos) Grado en Enfermería (requiere complementos formativos) Grado en Podología (requiere complementos formativos) Grado o Licenciatura en Odontología (requiere complementos formativos) Grado en Ingenierías (requiere complementos formativos)

Órgano de admisión

El Órgano de admisión del Master es la Comisión Coordinadora. La composición de esta comisión y sus funciones vienen reguladas por las Normas reguladoras de los criterios de programación, de los planes de estudios y de la organización de los másteres universitarios de la Universitat de Barcelona, aprobadas por Consejo de Gobierno de 5 de octubre de 2011 y publicadas en la URL http://www.giga.ub.edu/acad/comaof/fitxers/PE_master.pdf. La Comisión de Coordinación del Máster de Biomedicina posee la siguiente composición

- El coordinador o coordinadora del máster universitario, que ejerce las funciones de presidencia de la Comisión.
- Representación paritaria de profesorado de los centros responsables en la docencia (Facultades de Medicina, Farmacia y biología)
- Un representante de las especialidades
- Una representación del alumnado.
- El jefe o la jefa de la secretaría de estudiantes y docencia, o persona en quien delegue, que ejerce las funciones de secretaria de la Comisión.

Las funciones de la Comisión de Coordinación son, entre otras, las siguientes:

- Proponer la oferta de asignaturas de cada curso académico a la Comisión Académica del Centro para que las aprueba, velando por la interrelación entre las materias y las asignaturas del título.
- Aprobar el plan docente y el encargo docente propuesto por los departamentos y elevarlos a la CAC para que de su visto bueno.
- Resolver las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes.
- Llevar a cabo la selección y la admisión de los estudiantes.
- Coordinar con el centro la información pública del máster.
- Coordinar la elaboración del informe de seguimiento anual del máster y elevarlo a los órganos competentes del centro para que lo apruebe.
- En el caso de los másteres interuniversitarios, aquellas otras funciones que le otorgue el convenio firmado.

Requisitos de admisión y criterios de selección

Para poder acceder al Máster de Biomedicina los alumnos deben estar en posesión de uno de los títulos de grado o licenciatura que dan acceso al Master. Complementariamente se requerirá conocimientos de inglés (nivel B1 o similar) Criterios de selección:

1. El expediente académico baremado. El solicitante deberá indicar con claridad la calificación media obtenida en los estudios de grado o licenciatura. Los alumnos extranjeros deberán calcular la equivalencia entre su baremo de calificación y el baremo español
2. Aceptación por un grupo de investigación para realizar el trabajo experimental de fin de máster.
3. Poseer contrato laboral con un centro de Investigación Biomédica.
4. **Otros méritos: Premios extraordinarios de grado/licenciatura.**

Ponderación:

- Expediente académica 10 puntos
- Aceptación por un Grupo de Investigación 2 puntos
- Contrato laboral con un centro de Investigación Biomédica 2 puntos
- Otros méritos 2 puntos

La selección de alumnos se lleva a cabo en el pleno de la Comisión Coordinadora del Máster

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La UB, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas específicos de información y de atención al estudiante matriculado en la universidad, en colaboración con el SAE (Servicio de atención al estudiante). Estas actividades y programas están enmarcados en el plan de acción tutorial de la Universidad de Barcelona (PAT). Se trata de un plan institucional de cada titulación, donde se especifican los objetivos y la organización de la acción tutorial. Cada Máster elabora su Plan de Acción Tutorial (PAT) en el que tiene que incluir como mínimo: a) Análisis del contexto y de las necesidades del máster b) Objetivos del PAT. c) Actividades o acciones que se desarrollarán, indicando un calendario orientativo y las personas responsables. d) Organización del PAT e) Seguimiento y evaluación del PAT Las acciones que incluye el plan de acción tutorial son: Acciones en la fase inicial de los estudios del máster: a) Actividades de presentación del máster. b) Colaboración en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB. c) Colaboración con los coordinadores de programas de movilidad. Acciones durante el desarrollo de los estudios de Master: a) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, y ayudarlo a incrementar el rendimiento académico, especialmente respecto de su itinerario curricular y de la ampliación de su horizonte formativo, en un marco de confidencialidad y de respeto a su autonomía. b) Información de interés para el estudiante: estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus, o equivalentes), becas, otras ofertas de master. Acciones en la fase final de los estudios: a) Acciones de formación y de orientación para la inserción profesional y para la continuidad en otros estudios. b) Información sobre recursos del SAE relacionados con la inserción laboral. c) Atención personalizada al estudiante para orientarlo, especialmente respecto a su inserción profesional y a la continuidad de los estudios. Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con características o perfiles específicos (estudiantes con minusvalía, con rendimiento de excelencia, deportistas de élite etc.) y acciones dirigidas específicamente a informar y dar apoyo a estudiantes extranjeros. Otras consideraciones a tener en cuenta y que se incluyen en el documento del plan de acción tutorial hacen referencia a las funciones de los coordinadores del PAT, al alcance de las acciones tutoriales, a las figuras de los tutores para la atención personalizada a los estudiantes, y al seguimiento y evaluación del plan. INFORMACIÓN ESPECÍFICA CORRESPONDIENTE AL CENTRO (Ver apartado 4.1)

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
--------	--------

0	0
Adjuntar Título Propio	

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Normas para el reconocimiento y para la transferencia de créditos en las enseñanzas oficiales de máster universitario de la Universidad de Barcelona (Aprobadas por el Consejo de Gobierno de 7 de febrero de 2012)

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales de grado, máster y doctorado impartidas por las universidades españolas en todo el territorio estatal (modificado por el RD 861/2010, de 2 de julio), establece como uno de los objetivos fundamentales de la organización de las enseñanzas el fomento de la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa como en otras partes del mundo y, sobre todo, la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de una misma universidad. Resulta, por tanto, imprescindible disponer de un sistema de reconocimiento, de transferencia y de acumulación de créditos, en el que los créditos cursados previamente sean reconocidos e incorporados al expediente del estudiante.

En este sentido, estas normas pretenden regular el procedimiento y los criterios que se deberán aplicar en la Universidad de Barcelona, respetando la legislación vigente.

1. El reconocimiento de créditos

El reconocimiento de créditos es la aceptación por parte de la Universidad de Barcelona de la formación o experiencia profesional que figura a continuación, y que se computa en el expediente de otras enseñanzas que el estudiante esté cursando al efecto de la obtención de un título oficial.

En ningún caso se reconocerán los créditos correspondientes al trabajo final de máster.

Formación o experiencia profesional objeto de reconocimiento

a) Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la Universidad de Barcelona o en cualquier otra universidad, computan en las nuevas enseñanzas oficiales, a efectos de obtener un título oficial.

Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales pueden ser reconocidos por créditos del título de máster, excepto los créditos correspondientes al trabajo final de máster, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos adquiridos.

b) Los créditos cursados en enseñanzas superiores conducentes a otros títulos amparados por el artículo 34.1 de la Ley 6 / 2001 de Universidades.

c) La experiencia laboral y profesional, siempre que esté relacionada con las competencias de la titulación que está cursando el estudiante.

El límite de créditos que se podrán reconocer, basándose en otros títulos y en la experiencia profesional, no podrá ser superior, en conjunto, al 15 % de los créditos del plan de estudios que el estudiante está cursando.

Únicamente se podrá reconocer un porcentaje superior al 15 %, hasta la totalidad de créditos del plan de estudios, cuando el título propio haya sido extinguido y sustituido por el título oficial, y así conste en la memoria del título oficial verificada en las condiciones establecidas en los artículos 6.4 y 6.5 del Real Decreto 861/2010.

En cumplimiento del acuerdo del Consejo de Universidades de 6 de julio de 2010 sobre formación Continua, que también fue aprobado por la Conferencia general e Política Universitaria de 7 de julio de 2010, y teniendo en cuenta el artículo 6.4. del RD 861/2010, de 3 de julio, por el cual se modifica el RD 1393/2007, de 28 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, en el que se contempla la posibilidad de reconocimiento de créditos en másteres oficiales del 15% de la totalidad de los créditos que constituyen el plan de estudios a partir de la experiencia previa y de los estudios cursados en titulaciones o, la Universidad de Barcelona reglamentará al amparo de las nuevas disposiciones ministeriales o indicaciones del Consejo de Universidades un reconocimiento más amplio y flexible de los créditos cursados en titulaciones propias de manera que el alumno pueda continuar estudios a nivel de máster en los programas en los que sea posible según el grado de competencias adquiridas. Se establecerán los acuerdos necesarios entre universidades para este reconocimiento.

2. Criterios para la resolución del reconocimiento

El reconocimiento se llevará a cabo valorando la adecuación de competencias y contenidos de las materias y las asignaturas que ha superado el estudiante en relación con las materias y las asignaturas definidas en el plan de estudios del título de máster al que accede.

En el caso de resolver el reconocimiento por créditos parciales de materias del título de máster, la resolución deberá incluir la relación de asignaturas que deberá cursar el estudiante para completar los créditos que establece la titulación para obtener el título.

Los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en la Universidad de Barcelona o en cualquier otra universidad española, que no hayan sido objeto de reconocimiento, se transferirán al expediente académico del estudiante, siempre que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

No se transferirán al nuevo expediente académico del estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales previas que no han conducido a obtener un título cuando la persona interesada manifieste previamente la voluntad de simultanear enseñanzas.

3. La transferencia de créditos

La transferencia de créditos consiste en incluir, en todos los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas que ha seguido el estudiante, los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad en la Universidad de Barcelona o en cualquier otra universidad española, siempre que no hayan conducido a obtener un título oficial y que no hayan sido objeto de reconocimiento.

4. Efectos académicos

Todos los créditos que haya obtenido el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del título correspondiente, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el suplemento europeo al título (SET). Los créditos reconocidos a partir de asignaturas de estudios oficiales o de estudios propios que se hayan extinguido por la implantación del título oficial se tendrán en cuenta para computar los créditos que debe superar el estudiante para obtener el título oficial. Únicamente los créditos superados en el título oficial y los reconocidos se computarán para calcular la media del expediente académico del estudiante. Los créditos transferidos no se tendrán en cuenta a efectos de computar créditos que hay que superar para obtener el título oficial ni de calcular la media del expediente académico del estudiante.

Disposición derogatoria

Estas normas derogan la Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos de la Universidad de Barcelona, aprobada anteriormente, el anexo a dicha normativa y cualquier otra normativa relacionada con el reconocimiento y con la transferencia de créditos en los títulos oficiales de máster universitario de igual o inferior rango que se oponga.

Entrada en vigor

La presente normativa entrará en vigor a partir del momento de su aprobación.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Se impartirán complementos formativos para aquellos alumnos que carezcan en su curriculum fundamentos Básicos de Fisiología Humana, de Biología Celular/Molecular, de Genética o de Farmacología. El conocimiento básico de estas disciplinas se considera necesario para que el estudiante pueda adquirir de forma óptima las competencias de las diferentes materias del máster. Con esta finalidad se han diseñado cuatro asignaturas específicas:

1-Fundamentos en Genética, Biología Celular y Molecular i Fisiopatología (6 créditos),

2-Fundamentos de Farmacología (3 créditos).

Estas asignaturas se impartirán antes de las asignaturas obligatorias. Estas asignaturas son asignaturas específicamente diseñadas para ser cursadas como tales y no forman parte del Plan de Estudios del Master.

Grados que requieren estos complementos formativos y asignaturas a cursar:

Grado o Licenciatura en Química: 1, 2

Grado o Licenciatura en Física: 1, 2,

Grado en Enfermería: 1

Grado en podología: 1

Grado o Licenciatura en Odontología: 1

Grado en ingenierías: 1, 2,

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Teoría
Seminarios
Prácticas con Documentos
Prácticas de Laboratorio Tuteladas
Prácticas de Ordenador
Teórico Práctica
Trabajo Tutelado
Trabajo Autónomo
Prácticas de Laboratorio
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.
Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.
Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones
Coloquios: Los coloquios consisten en actividades de intercambio de opiniones entre el alumnado bajo la dirección del profesorado
Clases expositivas: En las clases expositivas uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa.
Seminario: Técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.
Trabajo en grupo: Actividad de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo.
Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito
- Aprendizaje basado en problemas: Se utiliza el aprendizaje basado en problemas como método de promover el aprendizaje a partir de problemas seleccionados de la vida real. Es necesario que cada alumno identifique y analice el problema, formule interrogantes para convertirlos en objetivos de aprendizaje, busque información para darle respuesta e interaccione, socializando así este conocimiento. Este tipo de metodología permite adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes de manera que se convierte en una estrategia especialmente interesante para alcanzar competencias
Resolución de problemas: En la actividad de resolución de problemas, el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo.
- Ejercicios prácticos: la actividad basada en los ejercicios prácticos consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados
Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.
Elaboración de proyectos: Metodología de enseñanza activa que promueve el aprendizaje a partir de la realización de un proyecto: idea, diseño, planificación, desarrollo y evaluación del proyecto.
Visita: Actividad de un grupo de estudiantes, dirigida por el profesorado, que consiste en ir a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje.
Prácticas de ordenador: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico informático, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto
Prácticas de Laboratorio: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico informático, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto

Trabajo Realizado por el Estudiante		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas escritas		
Trabajos realizados por el estudiante		
Pruebas Orales		
Instrumentos básicos en la observación		
Instrumentos de co-evaluación (ponderación del expediente académico)		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Investigación translacional en biomedicina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelos experimentales en Biomedicina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ¿From bench to bedside? Translación a la clínica de los avances en investigación biomédica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer toda la trayectoria de un avance en investigación biomédica desde la idea en el laboratorio hasta que el resultado de la investigación pueda llegar a su aplicación en la clínica.</p> <p>Describir los principales tipos de modelos experimentales de investigación en biomedicina. Analizar y discutir de forma crítica las ventajas e inconvenientes de los distintos modelos experimentales. Describir los principales organismos modelo de investigación. Discutir de forma crítica el uso de las técnicas de modificación genética de organismos: animales transgénicos, animales knock-out.</p> <p>Conocer las etapas que existen desde que se genera un nuevo conocimiento a partir de la investigación básica hasta obtener un producto utilizable en medicina, ya sea de diagnóstico, terapéutico o técnico. El futuro profesional de la investigación biomédica aprenderá como orientar su investigación y colaboraciones para poder conseguir una trasferencia de sus conocimientos y que estos reviertan en el beneficio de los pacientes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Modelos experimentales "in vitro" e "in vivo". Organismos modelo en biomedicina, ventajas y desventajas de cada modelo: levadura, C. Elegans, Pez Zebra, Drosophila, Xenopus, rata y ratón. Modificaciones genéticas de organismos modelo. Ejemplo de problemas biológicos que se han resuelto utilizando cada uno de los modelos. Medicina translacional: ejemplos del flujo del conocimiento. Diseño de drogas en la industria farmacéutica. Sistemas de gestión de calidad. Biobancos. Ensayos clínicos. Transferencia de tecnología: protección de los resultados de la investigación. Aspectos bioéticos y legales. Aspectos éticos en medicina regenerativa. Gestión de la Investigación y la innovación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No hay		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad de generar nuevas ideas		
CG4 - Capacidad para utilizar adecuadamente el método científico.		
CG5 - Capacidad de identificar las limitaciones propias y por tanto trabajar en equipos multidisciplinarios		
CG8 - Conocer y argumentar la importancia de la interacción universidad/empresa para promover la innovación y la transferencia		
CG9 - Actuar en el ámbito biomédico desde principios éticos y morales, con la máxima integridad intelectual.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética		
CE3 - Utilizar adecuadamente las técnicas de Genómica, Proteómica, Microscopía y Cultivos Celulares para resolver problemas en el campo de la investigación Biomédica.		
CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas		
CE5 - Relacionar los hallazgos experimentales de la investigación básica con la práctica clínica		
CE8 - Valorar la calidad de un artículo científico en el área de la biomedicina		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	60	100
Trabajo Tutelado	60	20
Trabajo Autónomo	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.		
Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.		
Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones		
Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito		
- Aprendizaje basado en problemas: Se utiliza el aprendizaje basado en problemas como método de promover el aprendizaje a partir de problemas seleccionados de la vida real. Es necesario que cada alumno identifique y analice el problema, formule interrogantes para convertirlos en objetivos de aprendizaje, busque información para darle respuesta e interaccione, socializando así este conocimiento. Este tipo de metodología permite adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes de manera que se convierte en una estrategia especialmente interesante para alcanzar competencias		
Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	25.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	50.0
Instrumentos básicos en la observación	0.0	25.0
NIVEL 2: Comunicación de la investigación en biomedicina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Comunicación científica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Elaboración De proyectos de investigación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Capacidad para redactar un artículo sencillo de investigación. Analizar críticamente la decisión del envío de un artículo científico. Analizar críticamente los contenidos estadísticos de un artículo científico. Capacidad para presentar una comunicación científica oral. Capacidad para elaborar un póster científico.</p> <p>Conocer la estructuración de una propuesta de proyecto de investigación. Adquirir criterios de distribución y presentación de la información necesaria. Conocer como elaborar una hipótesis de trabajo basada en antecedentes bibliográficos y experimentales. Saber presentar antecedentes y resultados preliminares. Saber planificar hitos y resultados esperables en el desarrollo del proyecto. Tener nociones sobre financiación y coste</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tipos de comunicación científica. Redacción de un artículo científico. Proceso de decisión del envío de un artículo científico. Análisis crítico del diseño y de la metodología estadística de un artículo biomédico. Fuentes de información bibliográfica. Valoración de la calidad de un artículo científico. El proceso editorial. Proceso de revisión por expertos. Ética y sesgos de la publicación biomédica. Impacto postpublicación . Presentación individual de una comunicación oral. El póster ideal.</p> <p>Proceso de la solicitud de un proyecto científico. Entidades financiadoras. Búsqueda de antecedentes. Descripción de los datos preliminares. Redacción de hipótesis y objetivos. Plan de trabajo realista. Resultados esperados de un proyecto. Descripción de la metodología y previsión de gastos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No hay		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Escribir y defender informes científicos de forma rigurosa y competente.		
CG2 - Capacidad de generar nuevas ideas		
CG3 - Capacidad de comunicación científica oral y escrita en inglés		
CG9 - Actuar en el ámbito biomédico desde principios éticos y morales, con la máxima integridad intelectual.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Saber acceder a la literatura científica biomédica a través de búsquedas electrónicas en bases de datos por Internet		
CE7 - Capacidad para analizar la información relevante contenida en las principales bases de datos biomédicas para el desarrollo de proyectos de investigación y de estrategias de diagnóstico molecular y nuevos tratamientos		
CE8 - Valorar la calidad de un artículo científico en el área de la biomedicina		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	50	100
Trabajo Tutelado	60	20
Trabajo Autónomo	40	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.		
Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones		
Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito		
Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	50.0
Pruebas Orales	0.0	50.0
Instrumentos básicos en la observación	0.0	25.0
NIVEL 2: Bases moleculares e investigación de las patologías humanas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
NIVEL 3: Bases moleculares e investigación en cáncer		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
NIVEL 3: Bases moleculares e investigación en metabolismo y endocrinología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
NIVEL 3: Bases moleculares e investigación en enfermedades inflamatorias, infecciosas e inmunología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
NIVEL 3: Bases moleculares e investigación en neurobiología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Explicar los mecanismos de progresión a través del ciclo celular. Explicar los diferentes mecanismos de vigilancia para asegurar que la replicación y reparto del material genético en las células hijas se realice de manera correcta. Analizar de forma crítica las alteraciones observadas en las células cancerosas. Analizar y discutir de forma crítica las terapias utilizadas en el cáncer. Describir los avances más recientes en la investigación básica y traslacional del cáncer.</p> <p>Describir las bases moleculares de las enfermedades metabólicas más representativas de alteración en diferentes vías metabólicas. Describir las bases moleculares de las principales patologías endocrinas, con especial énfasis en la diabetes. Explicar cómo el conocimiento de la patología molecular de las enfermedades metabólicas y endocrinas orienta hacia el diseño de tratamientos a diferentes niveles (metabólico, suplementación de productos deficientes, terapia génica, etc.). Describir los criterios de detección y diagnóstico a nivel molecular, así como las aproximaciones experimentales adecuadas al estudio de enfermedades metabólicas y endocrinas. Saber utilizar bases de datos relevantes en el estudio de enfermedades metabólicas congénitas, especialmente OMIM. Explicar los avances más recientes en la investigación básica y traslacional sobre el metabolismo, las patologías metabólicas y las patologías endocrinas</p> <p>Describir el funcionamiento del Sistema Inmunitario normal en sus respuestas de tipo: natural y adquirida tanto humoral como celular. Explicar los principales mecanismos por los que el Sistema Inmunitario puede contribuir a las enfermedades mediante estados de inmunodeficiencia, hipersensibilidad y autoinmunidad. Discutir críticamente</p> <p>las diversas terapias basadas en la estimulación y supresión de la respuesta inmunitaria + las barreras inmunológicas al trasplante. Explicar las pruebas de diagnóstico que se usan para valorar el funcionamiento del Sistema Inmunitario + las pruebas inmunológicas que se aplican al estudio de otros aparatos y sistemas.</p>		

Comprender los Principales mecanismos de virulencia de las bacterias patógenas. Comprender los principales mecanismos de virulencia de los virus. Comprender los principales mecanismos de virulencia de los hongos

Explicar los avances más recientes en la investigación básica y traslacional sobre inmunología, enfermedades inflamatorias e infecciosas

Conocer las características estructurales y funcionales de las células nerviosas de forma individual y

dentro de su entorno. Conocer las bases moleculares y celulares de los mecanismos de muerte neuronal y neuroprotección durante el desarrollo y en los procesos neurodegenerativos y su aplicación en terapia. Describir la fisiopatología de las enfermedades neurológicas y psiquiátricas y la búsqueda de nuevas aplicaciones terapéuticas. Conocer los principales aspectos de la investigación biomédica en patologías neurológicas y psiquiátricas. Explicar los avances más recientes en la investigación básica y trasnacional en neurociencias

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción. Conceptos generales sobre la transformación celular . Mecanismos reguladores del ciclo celular . Factores promotores del ciclo celular y la su regulación. Mecanismos de vigilancia. Transducción de señales. Vías de transducción de señales implicadas en los procesos proliferativos. "Crosstalk" entre vías. Proliferación "versus" diferenciación. Epigenética y cáncer . Apoptosis y cáncer . Angiogénesis Mecanismos. Activadores e inhibidores de la angiogénesis. Metástasis y invasión .Invasión tumoral. Bases moleculares de la terapia del cáncer .Inhibidores de las vías de transducción de señales que inducen la proliferación. Activadores de la apoptosis. Inhibición de la angiogénesis. Terapia génica del cáncer.

Desarrollo del concepto de enfermedad metabólica. Alteraciones en la bioenergética celular. El genoma mitocondrial humano. Enfermedades monogénicas del metabolismo glucídico. Enfermedades del metabolismo lipídico. Deficiencias de enzimas del ciclo de la urea. Alteraciones del metabolismo de los aminoácidos. Alteraciones asociadas al transporte y absorción de aminoácidos. Alteraciones congénitas de canales iónicos. Enfermedades metabólicas multifactoriales. Enfermedades metabólicas genéticas por alteraciones del sistema endocrino de la insulina. Acción de la insulina y secreción de la insulina: factores reguladores. Diabetes mellitus de tipo I. Fisiopatología y etiopatogenia. Genes de susceptibilidad. Autoinmunidad. Factores ambientales y

biomarcadores. Diabetes mellitus de tipos 2. Fisiopatología. Determinantes genéticos y moleculares. Dianas terapéuticas. Crosstalk entre tejidos: circuitos hormonales y moleculares. Plasticidad celular: hipertrofia y hiperplasia. Transdiferenciación. La obesidad, modelo de enfermedad multifactorial. Genes candidato. Genética y factores ambientales. Fisiopatología del control de la ingesta y gasto energético. Estrategias terapéuticas.

Elementos moleculares y celulares del sistema inmune. Respuesta integrada del sistema inmune. Respuesta inmunitaria en general y en frente de los principales tipos de microorganismos. Hipersensibilidad, en sus cuatro formas. Inmunodeficiencia, tanto congénitas como adquiridas. Autoinmunidad. Trasplante. Inmunología tumoral

Genética y evolución de los virus. Mecanismos de variabilidad vírica. Mecanismos de patogénesis vírica. Interacciones virus-célula. Principales síndromes víricos. Retrovirus, retrovirus humanos y VIH. VIH

Dinámica de la replicación del VIH. Variabilidad, reservorios y latencia. Adhesión, penetración y virulencia bacteriana. Bases genéticas de la virulencia bacteriana . Mecanismos moleculares de resistencia bacteriana a los antibióticos. Los grandes modelos de patogenicidad bacteriana . La enfermedad meningocócica.

Neuroanatomía, histología y desarrollo del sistema nervioso. Neurotrasmisores . Muerte neuronal. Metabolismo cerebral. Bases moleculares y fisiopatología de los principales trastornos neurológicos. Mecanismos de percepción del dolor. Bases celulares y moleculares de los trastornos psiquiátricos. La neuroimagen en neurología y psiquiatría. Tumores en el sistema nervioso

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad de generar nuevas ideas

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética		
CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas		
CE6 - Saber acceder a la literatura científica biomédica a través de búsquedas electrónicas en bases de datos por Internet		
CE7 - Capacidad para analizar la información relevante contenida en las principales bases de datos biomédicas para el desarrollo de proyectos de investigación y de estrategias de diagnóstico molecular y nuevos tratamientos		
CE8 - Valorar la calidad de un artículo científico en el área de la biomedicina		
CE1 - Capacidad de diseñar experimentos en biomedicina: hipótesis, desarrollo metodológico, control, análisis de los resultados y elaboración de conclusiones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	80	100
Seminarios	20	100
Prácticas con Documentos	10	100
Trabajo Tutelado	80	20
Trabajo Autónomo	100	0
Prácticas de Laboratorio	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.		
Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.		
Seminario: Técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.		
- Aprendizaje basado en problemas: Se utiliza el aprendizaje basado en problemas como método de promover el aprendizaje a partir de problemas seleccionados de la vida real. Es necesario que cada alumno identifique y analice el problema, formule interrogantes para convertirlos en objetivos de aprendizaje, busque información para darle respuesta e interaccione, socializando así este conocimiento. Este tipo de metodología permite adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes de manera que se convierte en una estrategia especialmente interesante para alcanzar competencias		
Resolución de problemas: En la actividad de resolución de problemas, el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo.		
Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.		
Prácticas de Laboratorio: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico informático, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	25.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	50.0
Pruebas Orales	0.0	50.0
Instrumentos básicos en la observación	0.0	25.0
NIVEL 2: Bases moleculares e investigación en cáncer		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
NIVEL 3: Avances en mecanismos moleculares de transformación celular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
NIVEL 3: Avances en mecanismos moleculares implicados en la progresión y diseminación del cáncer		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
NIVEL 3: Terapia e investigación traslacional en Cancer		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Poder comprender, analizar y discutir los últimos avances científicos relacionados con los mecanismos moleculares que están en la base de las alteraciones intrínsecas de las células tumorales y de las alteraciones del entorno que afectan al comportamiento de la célula tumoral y a la diseminación del tumor. Una de las finalidades es también que el alumno pueda utilizar estos conocimientos y capacidades para el diseño de nuevos experimentos en esta área y otras relacionadas. Aplicar los conocimientos básicos de los mecanismos moleculares y celulares responsables del cáncer a nuevas aproximaciones en la terapia y diagnóstico de esta enfermedad. Argumentar la identificación de dianas moleculares para la terapia del cáncer. Conocer las aplicaciones de la Oncología Molecular al diagnóstico y terapia de los diferentes tipos de neoplasias. Adquirir la capacidad de diseñar abordajes experimentales enfocados al análisis de procesos básicos en Oncología Molecular y su aplicación a la Oncología traslacional.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

<p>Bases genéticas y epigenéticas de las alteraciones de células tumorales. Alteraciones en: mantenimiento de la estabilidad genética, ciclo celular, redes de transducción de señales, metabolismo celular, muerte celular y senescencia. Células madre tumorales. Diseminación tumoral: migración, adherencia celular. Influencia del microentorno tumoral. Implicación de la hipoxia y de los procesos de angiogénesis y linfangiogénesis en progresión tumoral. Respuesta inmunológica. Interacciones tumor/estroma, concepto de nicho pre-metastático.</p> <p>Bases de la terapia tradicional (quimioterapia citotóxica y la radioterapia) y de la terapia hormonal. Nuevas terapias moleculares basadas en dianas terapéuticas asociadas a la proliferación celular y apoptosis. Bases moleculares de la resistencia tumoral. Concepto de farmacogenética aplicada a la terapia anti-tumoral. Revisión de las terapias actuales y la investigación translacional aplicada actualmente en los cánceres más relevantes tales como cáncer de colon, cáncer de mama, las neoplasias endocrinas múltiples, melanoma, cáncer de páncreas, cáncer de pulmón, gliomas, leucemias, linfomas y sarcomas, entre otros.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No hay		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad de generar nuevas ideas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética		
CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas		
CE6 - Saber acceder a la literatura científica biomédica a través de búsquedas electrónicas en bases de datos por Internet		
CE7 - Capacidad para analizar la información relevante contenida en las principales bases de datos biomédicas para el desarrollo de proyectos de investigación y de estrategias de diagnóstico molecular y nuevos tratamientos		
CE8 - Valorar la calidad de un artículo científico en el área de la biomedicina		
CE1 - Capacidad de diseñar experimentos en biomedicina: hipótesis, desarrollo metodológico, control, análisis de los resultados y elaboración de conclusiones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	120	100
Trabajo Tutelado	100	20
Trabajo Autónomo	80	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.		
Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.		
Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones		
Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.		
Elaboración de proyectos: Metodología de enseñanza activa que promueve el aprendizaje a partir de la realización de un proyecto: idea, diseño, planificación, desarrollo y evaluación del proyecto.		

Visita: Actividad de un grupo de estudiantes, dirigida por el profesorado, que consiste en ir a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	25.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	50.0
Pruebas Orales	0.0	50.0
Instrumentos básicos en la observación	0.0	25.0
NIVEL 2: Bases moleculares e investigación en metabolismo y endocrinología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
12		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Bases moleculares, celulares y fisiopatología de la Diabetes.		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Bases moleculares, celulares y fisiopatología de la Obesidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Arteriosclerosis, dislipemias y patologías cardiovasculares		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Nuevas terapias e investigación traslacional en patologías metabólicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir, analizar y comprender los mecanismos moleculares, genéticos y fisiopatológicos de la diabetes.</p> <p>Comprender y analizar la obesidad como enfermedad multifactorial y analizar los mecanismos de control de la ingesta y del gasto energético además de comprender y discutir el papel del tejido adiposo en esta patología. Conocer los principales mecanismos moleculares y celulares e identificar los principales factores de riesgo relacionados con la arteriosclerosis y patologías derivadas.</p> <p>Identificar marcadores moleculares de las patologías objetivo de estudio. Conocer las principales terapias actuales y estrategias emergentes. Capacidad de utilizar los conocimientos adquiridos para generar y diseñar nuevos experimentos en esta área. Analizar y discutir los principales avances en investigación traslacional en el campo de las patologías metabólicas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Asignatura. Unidad 1. Enfermedades metabólicas multifactoriales. Enfermedades metabólicas genéticas por alteraciones del sistema endocrino de la insulina. Acción y secreción de la insulina: factores reguladores. Diabetes mellitus de tipo I. Fisiopatología y etiopatogenia. Genes de susceptibilidad. Autoinmunidad. Factores ambientales y biomarcadores. Diabetes mellitus de tipo 2. Fisiopatología. Determinantes genéticos y moleculares. Dianas terapéuticas. Circuitos moleculares y hormonales entre tejidos y la célula beta pancreática. Plasticidad celular como fenómeno biológico y diana terapéutica. Transdiferenciación.</p> <p>Asignatura. Unidad 2. La obesidad como ejemplo de enfermedad multifactorial. Genes candidato y factores ambientales. Fisiopatología del control de la ingesta y gasto energético. Adipo-biología, alteraciones moleculares y funcionales del tejido adiposo implicadas en la patología. Fisiopatología de la función endocrina del tejido adiposo, adipocinas. Modelos experimentales de investigación en obesidad. Seminarios de investigación sobre los últimos avances en obesidad y adipo-biología.</p> <p>Asignatura. Unidad 3. Arteriosclerosis, mecanismos moleculares, celulares, origen y evolución temporal. Mecanismos moleculares y factores de transcripción implicados en el control del metabolismo lipídico. Factores de riesgo convencionales, dislipémias, hipertensión y factores patológicos. Factores de riesgo no convencionales emergentes. Principales patologías cardiovasculares derivadas. Seminarios de investigación sobre los últimos avances en patologías cardiovasculares.</p>		

Asignatura. Unidad 4. Marcadores moleculares y diagnóstico. Terapias actuales y estrategias emergentes en el tratamiento de la diabetes, la obesidad y otras alteraciones metabólicas: aspectos nutricionales y farmacológicos. Terapia celular en patología metabólica. Seminarios de investigación de los principales avances en investigación translacional en patologías metabólicas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No hay

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Capacidad de generar nuevas ideas

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética

CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas

CE6 - Saber acceder a la literatura científica biomédica a través de búsquedas electrónicas en bases de datos por Internet

CE7 - Capacidad para analizar la información relevante contenida en las principales bases de datos biomédicas para el desarrollo de proyectos de investigación y de estrategias de diagnóstico molecular y nuevos tratamientos

CE8 - Valorar la calidad de un artículo científico en el área de la biomedicina

CE1 - Capacidad de diseñar experimentos en biomedicina: hipótesis, desarrollo metodológico, control, análisis de los resultados y elaboración de conclusiones

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	100	100
Seminarios	20	100
Trabajo Tutelado	100	20
Trabajo Autónomo	80	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.

Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.

Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones

Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	25.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	50.0

Pruebas Orales	0.0	50.0
Instrumentos básicos en la observación	0.0	25.0
NIVEL 2: Envejecimiento y senescencia		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Envejecimiento y senescencia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Explicar el concepto de envejecimiento y los mecanismos moleculares asociados al mismo. Explicar las bases biológicas de las patologías asociadas al envejecimiento. Explicar cómo los factores genéticos y ambientales modulan los cambios con la edad. Aplicar los conocimientos generales adquiridos al análisis en profundidad de un órgano, sistema, organismo modelo o enfermedad humana relacionado con el envejecimiento. Discutir de forma crítica las posibilidades de la inmortalidad en humanos		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Envejecimiento y enfermedades. Senescencia y muerte celular. Oxidantes y antioxidantes en el envejecimiento. Envejecimiento de órganos y sistemas. Bases biológicas de la salud en el envejecimiento		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad de generar nuevas ideas		
CG3 - Capacidad de comunicación científica oral y escrita en inglés		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética		
CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas		
CE1 - Capacidad de diseñar experimentos en biomedicina: hipótesis, desarrollo metodológico, control, análisis de los resultados y elaboración de conclusiones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	40	100
Trabajo Tutelado	10	20
Trabajo Autónomo	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.		
Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones		
Trabajo Realizado por el Estudiante		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	25.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	50.0
Instrumentos básicos en la observación	0.0	25.0
NIVEL 2: Células madre y medicina regenerativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Células madre y medicina regenerativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

<p>Conocer a nivel teórico como tiene lugar la regeneración de tejidos en animales. Conocer los distintos tipos de células madre, cómo se obtienen y cómo se induce su diferenciación. Posibles aplicaciones en terapia, sabiendo analizar las ventajas y desventajas. Conocer también cuáles son actualmente los estudios que se están con células madre, tanto en relación a su obtención como su utilización</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Desarrollo embrionario de mamíferos y origen de las células madre embrionarias. La regeneración en el mundo animal. Ejemplo de modelos para estudiar la regeneración animal. Células madre adultas. Técnicas de aislamiento, expansión y cultivo de las células madre. Células madre pluripotentes inducidas. Diferenciación fenotípica de las células madre. Limitaciones del uso de la terapia regenerativa con células madre. Ejemplo de aplicaciones de las células madre en terapia</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>No hay</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad de generar nuevas ideas		
CG3 - Capacidad de comunicación científica oral y escrita en inglés		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética		
CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas		
CE1 - Capacidad de diseñar experimentos en biomedicina: hipótesis, desarrollo metodológico, control, análisis de los resultados y elaboración de conclusiones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	40	100
Trabajo Tutelado	10	20
Trabajo Autónomo	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.</p>		
<p>Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones</p>		
<p>Trabajo Realizado por el Estudiante</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	25.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	50.0
Instrumentos básicos en la observación	0.0	25.0
NIVEL 2: Gestión de la I+D e innovación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Gestión de I+D e innovación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los alumnos en completar la asignatura deberán conocer lo que se denomina "Sistema de Investigación e Innovación", sus diferentes componentes y sus interacciones. Esto implica que deberán haber adquirido el conocimiento adecuado en ámbitos como la financiación de la I + D, la organización de centros de investigación, la gestión de proyectos y todo aquello que hace referencia a la traslación del resultados de la investigación al entorno productivo: protección de la propiedad industrial e intelectual, gestión y comercialización de patentes, instrumentos y requerimientos para la creación de empresas de base tecnológica, etc. También introducirá a los alumnos en los conceptos básicos de gestión de la innovación en el mundo de la empresa.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

El sistema de Investigación e innovación. La financiación y la gestión I+D. Transferencia de tecnología: de la universidad a la empresa. Innovación y empresa. Desarrollo de habilidades de gestión.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
No hay		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Escribir y defender informes científicos de forma rigurosa y competente.		
CG3 - Capacidad de comunicación científica oral y escrita en inglés		
CG5 - Capacidad de identificar las limitaciones propias y por tanto trabajar en equipos multidisciplinares		
CG8 - Conocer y argumentar la importancia de la interacción universidad/empresa para promover la innovación y la transferencia		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Saber acceder a la literatura científica biomédica a través de búsquedas electrónicas en bases de datos por Internet		
CE7 - Capacidad para analizar la información relevante contenida en las principales bases de datos biomédicas para el desarrollo de proyectos de investigación y de estrategias de diagnóstico molecular y nuevos tratamientos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	40	100
Trabajo Tutelado	10	20
Trabajo Autónomo	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.		
Trabajo Realizado por el Estudiante		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	25.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	50.0
Instrumentos básicos en la observación	0.0	25.0
NIVEL 2: Trabajo Final de Master		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	27	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	27	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo Final de Master		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	27	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	27	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno deberá ser capaz tras la realización de esta materia de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprender y analizar las limitaciones del método científico Buscar, obtener, organizar e interpretar información biomédica en las bases de datos y en fuentes diversas Realizar diseños de experimentos en biomedicina, con hipótesis, desarrollo metodológico, análisis de resultados y elaboración de conclusiones Desarrollar de forma práctica en el laboratorio un pequeño proyecto de investigación biomédica Trabajar en el laboratorio con iniciativa, espíritu crítico y en equipo Presentar por escrito con elaboración de una Memoria los resultados experimentales de un proyecto de investigación biomédico Presentar de forma oral y pública los resultados experimentales de un proyecto de investigación biomédico 		
6. Iniciar un programa de doctorado biomédico y la tesis doctoral correspondiente		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Criterios para plantear un proyecto de investigación: Antecedentes, hipótesis, abordaje experimental, resultados, análisis crítico, conclusiones Principios básicos para trabajar en un laboratorio biomédico Normas de seguridad básicas Elaboración de una memoria escrita sobre el Proyecto y sus resultados 		
Elaboración de material para la defensa oral del Proyecto y sus resultados		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La universidad de Barcelona contempla una normativa general para el trabajo final de máster:</p> <p>http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/</p> <p>En la página web del máster existe una documentación extensa sobre las características del trabajo experimental de fin de máster y con orientación de los tutores para la búsqueda de grupo de investigación. El trabajo puede realizarse en cualquier laboratorio biomédico acreditado, sea o no de la propia Universidad de Barcelona.</p>		

Página web: <http://www.ub.edu/biomed/docs/trabajoexp.pdf>

La asignación de tutores-directores del trabajo experimental se realiza en varias fases:

En primer lugar se valora positivamente aquellos alumnos que al hacer la preinscripción ya están aceptados por algún grupo de investigación acreditado (Universidad, CSIC, etc) para realizar el trabajo experimental. En segundo lugar se publican en la web del máster las ofertas de grupos de investigación para realizar el trabajo experimental. Finalmente, la comisión de coordinación del máster asesora a los pocos alumnos pendientes de asignación y els procura un grupo de investigación. Cada alumno presenta una ficha con los datos del proyecto, centro de investigación que aprueba la comisión de coordinación. En los casos de centros de investigación ajenos a la Universidad de Barcelona se asigna un tutor profesor.

Como sistema de evaluación se evaluará el trabajo realizado por el estudiante con una ponderación del 100% sin que se pondere el expediente académico. De este 100% el 25% corresponderá a la memoria escrita y el 75% a la Defensa Oral del TFM.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Escribir y defender informes científicos de forma rigurosa y competente.

CG2 - Capacidad de generar nuevas ideas

CG3 - Capacidad de comunicación científica oral y escrita en inglés

CG4 - Capacidad para utilizar adecuadamente el método científico.

CG5 - Capacidad de identificar las limitaciones propias y por tanto trabajar en equipos multidisciplinares

CG6 - Capacidad para trabajar de forma autónoma con iniciativa al desarrollar un proyecto de investigación Biomédica

CG7 - Realizar experimentos en el área Biomédica de acuerdo con las normas básicas de seguridad.

CG8 - Conocer y argumentar la importancia de la interacción universidad/empresa para promover la innovación y la transferencia

CG9 - Actuar en el ámbito biomédico desde principios éticos y morales, con la máxima integridad intelectual.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética

CE3 - Utilizar adecuadamente las técnicas de Genómica, Proteómica, Microscopía y Cultivos Celulares para resolver problemas en el campo de la investigación Biomédica.

CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas

CE5 - Relacionar los hallazgos experimentales de la investigación básica con la práctica clínica

CE6 - Saber acceder a la literatura científica biomédica a través de búsquedas electrónicas en bases de datos por Internet

CE7 - Capacidad para analizar la información relevante contenida en las principales bases de datos biomédicas para el desarrollo de proyectos de investigación y de estrategias de diagnóstico molecular y nuevos tratamientos

CE8 - Valorar la calidad de un artículo científico en el área de la biomedicina

CE1 - Capacidad de diseñar experimentos en biomedicina: hipótesis, desarrollo metodológico, control, análisis de los resultados y elaboración de conclusiones

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo Tutelado	450	20
Trabajo Autónomo	225	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.		
Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito		
Prácticas de Laboratorio: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico informático, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos realizados por el estudiante	20.0	35.0
Pruebas Orales	65.0	80.0
NIVEL 2: Materia metodológica II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
18		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Métodos de experimentación animal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Genómica y proteómica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Cultivos e ingeniería celular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Técnicas de histopatología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Técnicas de microscopía de fluorescencia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

3		
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
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: Bioinformática aplicada a la Biomedicina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
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	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en patologías humanas		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en cáncer		
Especialidad en Investigación básica y traslacional en Metabolismo y Endocrinología		
NIVEL 3: "High-Content Screening" de Poblaciones Celulares		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir los conocimientos generales básicos en ciencia del animal de laboratorio y, por otra parte, que consigan un aprendizaje altamente específico de las técnicas que deberán utilizar en su trabajo con animales de experimentación.</p> <p>Explicar de forma crítica las principales técnicas de laboratorio de manipulación del material genético. Realizar de forma correcta experimentos utilizando las principales técnicas genómicas. Explicar de forma crítica las principales técnicas de proteómica en el laboratorio. Realizar de forma correcta experimentos utilizando las principales técnicas de proteómica. Describir las principales aplicaciones en biomedicina de las técnicas de genómica y proteómica</p> <p>Describir los principios básicos de los cultivos celulares.</p> <p>Realizar un cultivo sencillo en medio sólido a partir de una muestra de una línea celular. Realizar un cultivo sencillo en medio líquido a partir de una muestra de una línea celular. Caracterizar los cultivos realizados: observación microscópica, conteo de células, cuantificación de mitosis, ensayo de toxicidad, viabilidad</p> <p>Describir las bases conceptuales de las técnicas aplicadas al estudio de la histopatología. Explicar las estrategias metodológicas aplicadas a la caracterización de los patrones patológicos a nivel molecular, celular y tisular. Caracterización a nivel molecular, celular y tisular de diferentes modelos experimentales (in vivo e in vitro) para el estudio de las patologías. Describir las bases conceptuales, funcionamiento, aplicabilidad y resultados del equipamiento de utilización en histopatología. Saber utilizar las principales fuentes de información histopatológica</p> <p>Describir las características generales de la información visual en biomedicina. Explicar los principios de la fluorescencia y de los fluorocromos. Describir el funcionamiento básico del microscopio de fluorescencia. Describir las técnicas de marcaje fluorescente. Saber utilizar el microscopio confocal a nivel de usuario principiante. Saber utilizar el software más frecuente en el procesamiento de imágenes fluorescentes</p> <p>Permitir a los estudiantes la elección, con criterio fundamentado, entre métodos bioinformáticos. Convertir a los estudiantes en lectores críticos de la literatura científica primaria que desarrolla y usa métodos bioinformáticos.</p> <p>Asegurar que los estudiantes se familiarizan con los razonamientos evolutivos y la reconstrucción de filogenias, por ser estos cruciales en una variedad de áreas de la bioinformática. Capacidad para análisis avanzado de microarrays. Describir los nuevos métodos de secuenciación Nueva Generación (WG, RNA-seq, Chip-Seq). Explicar los principios de la dinámica molecular</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Experimentación animal; Introducción, revisión histórica y marco legal. Biología del animal de experimentación: Factores que incluyen en la experimentación animal. Diseño experimental. Protocolos experimentales. Seguridad e higiene: seguridad en el trabajo con animales. Alergias, zoonosis, patógenos, EPIs, etc. Comités éticos de experimentación animal: balance ético y elaboración de una memoria de procedimiento. Prácticas tuteladas.</p> <p>El genoma humano. Genómica funcional. Microarrays. Chips de oligonucleótidos. Localización de mutaciones. Redes de regulación génica. Proteómica. Introducción a la proteómica. Técnicas para la separación y purificación de proteínas. Electroforesis bidimensional. Diferentes tipos de cromatografía. Técnicas para la identificación de proteínas. Fundamentos de la espectrometría de masas. Análisis de las interacciones entre proteínas. Cromatografía de afinidad. "Tandem affinity purification"(TAP). "Phage display analysis". "Yeast two hybrid analysis". Análisis global de la expresión proteica.</p>		

Biología de la célula en cultivo. Similitudes y diferencias con la célula en el tejido. Instalaciones de cultivo celular. El entorno físico, el laboratorio de cultivo celular. El riesgo biológico determina las características de las instalaciones. Equipos característicos para la manipulación y la observación. El medio de cultivo: medio líquido, fase gaseosa y soportes de cultivo. Tipos de cultivo. Técnicas de caracterización celular. Transdiferenciación en cultivo. Ingeniería celular y tisular: un reto para el futuro.

Procesamiento de muestras para histología. Tinciones topográficas. Técnicas histoquímicas. Métodos de estudio de sistemas y órganos. Técnicas inmunocito/histoquímicas. CR i PCR en tiempo real (RT-PCR). Técnicas de hibridación in situ. Biochips (Microarrays). Microdissección láser. Análisis de imágenes (histomorfometría) y equipamiento básico en Histología y Anatomía Patológica

Microscopía de fluorescencia: Principios generales de la fluorescencia, imágenes 2D y 3D, fluorocromos. Microscopio de fluorescencia. Bioimaging. Monitorización de la función génica con imágenes. Marcage fluorescent de diversos procesos celulares. Programa Huygens y programa Imaris (Bit-plane). Reconstrucción 3D con el programa ImageJ (NIH) Microscopía *time lapse*. Técnicas de foto-apagado de fluorescencia (*fluorescence photobleaching*) Técnica FRAP (*Fluorescence Recovery After Photobleaching*). Técnica FLIP (*Fluorescence Loss In Photobleaching*). Transferencia resonante de energía entre moléculas fluorescentes en microscopía (FRET, Fluorescence Resonance Energy Transfer) Uso práctico del microscopio confocal

Bioinformática avanzada

Introducción a la bioinformática avanzada y a la biología de sistemas. Análisis de secuencia avanzado. Análisis del proyecto ENCODE. Resultados y aplicaciones. Splicing alternativo. Algoritmos clásicos en bioinformática. Reconstrucción filogenética. Genómica funcional y evolución. Análisis masivos. Bioinformática estructural avanzada

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El objetivo principal de la asignatura "Métodos de experimentación animal" es la formación del personal que necesite acreditarse como investigador usuario de animales de experimentación. En este sentido, el programa que se presenta incluye las materias que se especifican en el Decreto 214/97 para la formación del personal investigador y las recomendaciones que publicó FELASA (Federation of European Laboratory Animal Science Associations) en 1995 sobre la formación de las personas responsables de dirigir los experimentos con animales (Categoría C). Al aprobar esta asignatura de experimentación animal, los Licenciados en Farmacia, Biología, Medicina, Psicología, Veterinaria, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Odontología y Bioquímica (o cualquier otra licenciatura en la que el plan de estudios incluya una asignatura de Biología General) obtendrán la acreditación de la Generalitat de investigador-usuario de animales de experimentación. En consecuencia, cualquier investigador que desee trabajar con animales de laboratorio requiere el título otorgado por esta asignatura.

Se adjunta página web con la normativa UB sobre prácticas externas:

http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG7 - Realizar experimentos en el área Biomedica de acuerdo con las normas básicas de seguridad.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética

CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas

CE6 - Saber acceder a la literatura científica biomédica a través de búsquedas electrónicas en bases de datos por Internet

CE7 - Capacidad para analizar la información relevante contenida en las principales bases de datos biomédicas para el desarrollo de proyectos de investigación y de estrategias de diagnóstico molecular y nuevos tratamientos

CE1 - Capacidad de diseñar experimentos en biomedicina: hipótesis, desarrollo metodológico, control, análisis de los resultados y elaboración de conclusiones

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	90	100
Prácticas de Laboratorio Tuteladas	30	20
Prácticas de Ordenador	30	100
Teórico Práctica	10	100

Trabajo Tutelado	60	20
Trabajo Autónomo	150	0
Prácticas de Laboratorio	80	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.		
Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.		
Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones		
Coloquios: Los coloquios consisten en actividades de intercambio de opiniones entre el alumnado bajo la dirección del profesorado		
Clases expositivas: En las clases expositivas uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa.		
Trabajo en grupo: Actividad de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo.		
Resolución de problemas: En la actividad de resolución de problemas, el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo.		
- Ejercicios prácticos: la actividad basada en los ejercicios prácticos consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Prácticas de ordenador: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico informático, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto		
Prácticas de Laboratorio: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico informático, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto		
Trabajo Realizado por el Estudiante		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	25.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	50.0
Pruebas Orales	0.0	50.0
Instrumentos básicos en la observación	0.0	25.0
NIVEL 2: Materia metodológica I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
18		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos de experimentación animal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Genómica y proteómica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cultivos e ingeniería celular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de histopatología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de microscopía de fluorescencia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bioinformática aplicada a la Biomedicina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir los conocimientos generales básicos en ciencia del animal de laboratorio y, por otra parte, que consigan un aprendizaje altamente específico de las técnicas que deberán utilizar en su trabajo con animales de experimentación.</p> <p>Explicar de forma crítica las principales técnicas de laboratorio de manipulación del material genético. Realizar de forma correcta experimentos utilizando las principales técnicas genómicas. Explicar de forma crítica las principales técnicas de proteómica en el laboratorio. Realizar de forma correcta experimentos utilizando las principales técnicas de proteómica. Describir las principales aplicaciones en biomedicina de las técnicas de genómica y proteómica</p> <p>Describir los principios básicos de los cultivos celulares.</p> <p>Realizar un cultivo sencillo en medio sólido a partir de una muestra de una línea celular. Realizar un cultivo sencillo en medio líquido a partir de una muestra de una línea celular. Caracterizar los cultivos realizados: observación microscópica, conteo de células, cuantificación de mitosis, ensayo de toxicidad, viabilidad</p>		

Describir las bases conceptuales de las técnicas aplicadas al estudio de la histopatología. Explicar Las estrategias metodológicas aplicadas a la caracterización de los patrones patológicos a nivel molecular, celular y tisular. Caracterización a nivel molecular, celular y tisular de diferentes modelos experimentales (in vivo e in vitro) para el estudio de las patologías. Describir las bases conceptuales, funcionamiento, aplicabilidad y resultados del equipamiento de utilización en histopatología. Saber utilizar las principales fuentes de información histopatológica

Describir las características generales de la información visual en biomedicina. Explicar los principios de la fluorescencia y de los fluorocromos. Describir el funcionamiento básico del microscopio de fluorescencia. Describir las técnicas de marcaje fluorescente. Saber utilizar el microscopio confocal a nivel de usuario principiante. Saber utilizar el software más frecuente en el procesamiento de imágenes fluorescentes

Permitir a los estudiantes la elección, con criterio fundamentado, entre métodos bioinformáticos. Convertir a los estudiantes en lectores críticos de la literatura científica primaria que desarrolla y usa métodos bioinformáticos.

Asegurar que los estudiantes se familiarizan con los razonamientos evolutivos y la reconstrucción de filogenias, por ser estos cruciales en una variedad de áreas de la bioinformática. Capacidad para análisis avanzado de microarrays. Describir los nuevos métodos de secuenciación Nueva Generación (WG, RNA.seq, Chip-Seq). Explicar los principios de la dinámica molecular.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Experimentación animal; Introducción, revisión histórica y marco legal. Biología del animal de experimentación: Factores que incluyen en la experimentación animal. Diseño experimental. Protocolos experimentales. Seguridad e higiene: seguridad en el trabajo con animales. Alergias, zoonosis, patógenos, EPIs, etc. Comités éticos de experimentación animal: balance ético y elaboración de una memoria de procedimiento. Prácticas tuteladas.

El genoma humano. Genómica funcional. Microarrays. Chips de oligonucleótidos. Localización de mutaciones. Redes de regulación génica. Proteómica. Introducción a la proteómica. Técnicas para la separación y purificación de proteínas. Electroforesis bidimensional. Diferentes tipos de cromatografía. Técnicas para la identificación de proteínas. Fundamentos de la espectrometría de masas. Análisis de las interacciones entre proteínas. Cromatografía de afinidad. ¿ Tandem affinity purification¿(TAP). ¿ Phage display analysis¿. ¿ Yeast two hybrid analysis¿. Análisis global de la expresión proteica.

Biología de la célula en cultivo. Similitudes y diferencias con la célula en el tejido. Instalaciones de cultivo celular. El entorno físico, el laboratorio de cultivo celular. El riesgo biológico determina las características de las instalaciones. Equipos característicos para la manipulación y la observación. El medio de cultivo: medio líquido, fase gaseosa y soportes de cultivo. Tipos de cultivo. Técnicas de caracterización celular. Transdiferenciación en cultivo. Ingeniería celular y tisular: un reto para el futuro.

Procesamiento de muestras para histología. Tinciones topográficas. Técnicas histoquímicas. Métodos de estudio de sistemas y órganos. Técnicas inmunocito/histoquímicas. CR i PCR en tiempo real (RT-PCR). Técnicas de hibridación in situ. Biochips (Microarrays). Microdissección láser. Análisis de imágenes (histomorfometría) y equipamiento básico en Histología y Anatomía Patológica

Microscopía de fluorescencia: Principios generales de la fluorescencia, imágenes 2D y 3D, fluorocromos. Microscopio de fluorescencia. Bioimaging. Monitorización de la función génica con imágenes. Marcaje fluorescente de diversos procesos celulares. Programa Huygens y programa Imaris (Bitplane). Reconstrucción 3D con el programa ImageJ (NIH) Microscopía time lapse. Técnicas de foto-apagado de fluorescencia (fluorescence photobleaching) Técnica FRAP (Fluorescence Recovery After Photobleaching. Técnica FLIP (Fluorescence Loss In Photobleaching). Transferencia resonante de energía entre moléculas fluorescentes en microscopía (FRET, Fluorescence Resonance Energy Transfer)Uso práctico del microscopio confocal

Bioinformática avanzada

Introducción a la bioinformática avanzada y a la biología de sistemas. Análisis de secuencia avanzado. Análisis del proyecto ENCODE. Resultados y aplicaciones. Splicing alternativo .Algoritmos clásicos en bioinformática. Reconstrucción filogenética. Genómica funcional y evolución. Análisis masivos. Bioinformática estructural avanzada

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El objetivo principal de la asignatura ¿ Métodos de experimentación animal¿ es la formación del personal que necesite acreditarse como investigador usuario de animales de experimentación. En este sentido, el programa que se presenta incluye las materias que se especifican en el Decreto 214/97 para la formación del personal investigador y las recomendaciones que publicó FELASA (Federation of European Laboratory Animal Science Associations) en 1995 sobre la formación de las personas responsables de dirigir los experimentos con animales (Categoría C). Al aprobar esta asignatura de experimentación animal, los Licenciados en Farmacia, Biología, Medicina, Psicología, Veterinaria, Biotecnología, Ciencias Ambientales, Odontología y Bioquímica (o cualquier otra licenciatura en la que el plan de estudios incluya una asignatura de Biología General) obtendrán la acreditación de la Generalitat de investigador-usuario de animales de experimentación. En consecuencia, cualquier investigador que desee trabajar con animales de laboratorio requiere el título otorgado por esta asignatura.

Se adjunta página web con la normativa UB sobre prácticas externas:

http://www.ub.edu/feinaub/docs/normativa_practiques_2012.pdf

La Materia Metodologica I es una materia obligatoria en el sentido que el alumno debe cursar obligatoriamente 6 créditos a escoger entre las 6 asignaturas de 3 créditos que componen la materia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG7 - Realizar experimentos en el área Biomedica de acuerdo con las normas básicas de seguridad.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética		
CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas		
CE6 - Saber acceder a la literatura científica biomédica a través de búsquedas electrónicas en bases de datos por Internet		
CE7 - Capacidad para analizar la información relevante contenida en las principales bases de datos biomédicas para el desarrollo de proyectos de investigación y de estrategias de diagnóstico molecular y nuevos tratamientos		
CE1 - Capacidad de diseñar experimentos en biomedicina: hipótesis, desarrollo metodológico, control, análisis de los resultados y elaboración de conclusiones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	90	100
Prácticas de Laboratorio Tuteladas	30	20
Prácticas de Ordenador	30	100
Teórico Práctica	10	100
Trabajo Tutelado	60	20
Trabajo Autónomo	150	0
Prácticas de Laboratorio	80	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.		
Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.		
Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones		
Coloquios: Los coloquios consisten en actividades de intercambio de opiniones entre el alumnado bajo la dirección del profesorado		
Clases expositivas: En las clases expositivas uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa.		
Trabajo en grupo: Actividad de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo.		
Resolución de problemas: En la actividad de resolución de problemas, el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo.		
- Ejercicios prácticos: la actividad basada en los ejercicios prácticos consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados		
Prácticas de ordenador: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico informático, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto		
Prácticas de Laboratorio: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico informático, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto		
Trabajo Realizado por el Estudiante		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	25.0	100.0
Trabajos realizados por el estudiante	0.0	50.0
Pruebas Orales	0.0	50.0
Instrumentos básicos en la observación	0.0	25.0
NIVEL 2: Epigenética y Biomedicina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Epigenética: mecanismos y aplicación en Biomedicina		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comprender las bases moleculares de la epigenética Ser capaz de leer artículos relativos a este campo desde un punto de vista crítico		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Mecanismos moleculares de control epigenético		

<p>Epigenética del cáncer Epigenética y enfermedades neurodegenerativas Epigenética y otras enfermedades comunes Epigenética y enfermedades minoritarias Fármacos epigenéticos Retos de futuro de la epigenética</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad de generar nuevas ideas		
CG4 - Capacidad para utilizar adecuadamente el método científico.		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Describir y aplicar los distintos modelos experimentales en la investigación biomédica incluyendo los principales tipos de modificación genética		
CE4 - Identificar dianas moleculares para el diagnóstico, pronóstico y terapia de las patologías humanas		
CE5 - Relacionar los hallazgos experimentales de la investigación básica con la práctica clínica		
CE6 - Saber acceder a la literatura científica biomédica a través de búsquedas electrónicas en bases de datos por Internet		
CE8 - Valorar la calidad de un artículo científico en el área de la biomedicina		
CE1 - Capacidad de diseñar experimentos en biomedicina: hipótesis, desarrollo metodológico, control, análisis de los resultados y elaboración de conclusiones		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	28	100
Seminarios	12	100
Trabajo Tutelado	10	0
Trabajo Autónomo	26	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.		
Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta.		
Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones		
Seminario: Técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.		
Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Barcelona	Personal Docente contratado por obra y servicio	16	70	15
Universidad de Barcelona	Profesor Agregado	10	100	15
Universidad de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	23	90	14
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	28	100	31
Universidad de Barcelona	Profesor Titular de Universidad	23	100	25
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 %
99	1	99
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Graduación	99
2	Abandono	1
3	Eficiencia	99
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La UB dentro del marco del sistema interno de aseguramiento de la garantía de calidad de las titulaciones, tal como se indica en el punto 9, tiene establecido en su programa AUDIT-UB el proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de tres acciones generales:</p> <p>a) Resultados de aprendizaje</p> <p>La Agencia para la Calidad de la UB, se encarga de recoger toda la información para facilitar el proceso del análisis de los datos sobre los resultados obtenidos en cada centro respecto a sus diferentes titulaciones. Anualmente se envían al decano/director, como mínimo los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que las haga llegar a los jefes de estudios/coordinadores correspondientes para su posterior análisis.</p> <p>También en el momento de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación de todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes en la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB.</p>		

Anualmente, la Comisión de Máster hará un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisará las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y definirá las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decanato/dirección del centro.

b) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de máster y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informarán de los resultados en el consejo de departamento.

Los coordinadores de máster solicitarán a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.

El coordinador de máster, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaborará un documento de síntesis que presentará a la comisión de coordinación de máster para analizarlo.

La administración del centro gestionará las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elaborará un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debatirá en la Junta de centro.

c) Resultados de la inserción laboral

Tal y como se ha venido haciendo con las titulaciones de grado y doctorado, se pretende llevar a cabo los estudios de inserción laboral de los titulados de Máster.

AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas, gestiona, de momento, las encuestas de inserción laboral de los titulados de Licenciados, diplomados, Ingenieros y las de los de Doctorado; pero no las de Máster.

En este caso concreto de los estudios de Máster y hasta que no haya el acuerdo entre las Universidades públicas y AQU, será la Agencia de Calidad de la Universidad la que va a realizar este proceso

Una vez realizada la encuesta, la Agencia de Calidad de la Universidad de Barcelona remitirá los ficheros al decano/director del centro.

El decanato/dirección del centro analizará los datos y elaborará un informe "resumen" para conocer las vías por las que se hace la transición de los titulados al mundo laboral y para conocer el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad (esta encuesta de satisfacción de la formación recibida se realiza una vez el titulado solicita su título). Dicho informe se debatirá en el Centro, a nivel de la comisión correspondiente.

Por otra parte y dada la importancia que tiene en los estudios de Máster el Trabajo Fin de Máster, anualmente la Comisión de Master debe analizar su desarrollo y debe informar al Centro para incluirlo en la memoria de seguimiento

d) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, coordinadores de y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informan de los resultados en el consejo de departamento. Los coordinadores de master solicitan a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.ub.edu/agenciaqualitat/documentos/documento_sgic_audit.pdf
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2013
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La UB aprueba por sus órganos de gobierno los títulos de máster que se implantan y los que se extinguen por la implantación de esos nuevos títulos.

En las memorias de los nuevos títulos y también en el acuerdo se incorpora información sobre el cronograma de extinción a aplicar a cada título, indicando el curso en que el título inicia su extinción, y el curso en que estará totalmente extinguido.

A los efectos de informar a los estudiantes que están cursando el título de máster que iniciará su extinción, cada centro aprobará el proceso de extinción de cada una de las asignaturas del plan de estudios que se han impartido en el curso 2012-13.

Asimismo, se informará a los estudiantes mediante los canales usuales de difusión y junto al proceso de extinción de las asignaturas, de la tabla de reconocimiento entre las asignaturas del título que se extingue y las del nuevo título que se implanta y que también figura en este apartado.

Los estudiantes matriculados en el título que inicia su extinción podrán optar por continuar sus estudios en el plan de estudios iniciado, teniendo en cuenta la información facilitada relativa a la extinción de las asignaturas, o bien optar por pasar al nuevo título, donde se les aplicará el reconocimiento establecido en la tabla de reconocimiento.

El órgano responsable de la propuesta de extinción de las asignaturas es la comisión de coordinación del máster, que elevará su propuesta a la Junta de Facultad y se elevará a la CACG para su aprobación.

El coordinador del máster será el responsable de asesorar a los estudiantes sobre si continuar en el título en extinción o pasar al nuevo título.

La comisión de coordinación del máster resolverá, aplicando la tabla aprobada, los reconocimientos de asignaturas a los estudiantes que decidan pasar al nuevo título.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3000200-08033389	Máster Universitario en Biomedicina-Universidad de Barcelona

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes, 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :Justificación.pdf

HASH SHA1 :9AC7043DF353698E9C11DC21DAA6A72EC0333638

Código CSV :102345674104744038617838

Ver Fichero: Justificación.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :apartado 4 1 traducido.pdf

HASH SHA1 :D3F78E3D758C6C16BA13807727D467A5B579E986

Código CSV :90208994812597111923493

Ver Fichero: apartado 4 1 traducido.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :planificacion biomedicina.pdf

HASH SHA1 :72C936EC86B58ECD1D02A1F9C00ED798D32C8497

Código CSV :331939502342010556107571

Ver Fichero: planificacion biomedicina.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :profesorado.pdf

HASH SHA1 :8EB2212F442908228685DC713189221A9252D9F3

Código CSV :102345693133894871308299

Ver Fichero: profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :apartado 6-2.pdf

HASH SHA1 :47BE328A58EA8D5823421D4E214BDFCE75AAB7B6

Código CSV :90019591199520391837258

Ver Fichero: apartado 6-2.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :AFA3680E9DBEC4A63DF312CAE3F8B401D89BCC82

Código CSV :102345702725010518662311

Ver Fichero: recursos materiales.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :Apartado 8-1.pdf

HASH SHA1 :9ED5432E122A167AB913E8B250B433B6E37D0800

Código CSV :90019611678862410009064

Ver Fichero: Apartado 8-1.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :calendario implantacion y certificado supresion.pdf

HASH SHA1 :7F036A0F1D99B865213E4ECEC5DBA32B2F607B9D

Código CSV :90019629766301034832874

Ver Fichero: calendario implantacion y certificado supresion.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre :delegacion.pdf

HASH SHA1 :873D8E5537A1A57F9F610EA425A351D7BE2967FE

Código CSV :331940194207767055404326

Ver Fichero: delegacion.pdf

