

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Barcelona	Facultad de Farmacia (BARCELONA)	08032907	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Biotecnología Molecular		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Biotecnología Molecular por la Universidad de Barcelona			
RAMA DE CONOCIMIENTO			
Ciencias			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Antonio Forès Miravalles	Director del Área de Soporte Académico docente		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	35069036Q		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Gaspar Rosselló Nicolau	Vicerrector de Política Académica y de Calidad		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	41388206M		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Gaspar Rosselló Nicolau	Vicerrector de Política Académica y de Calidad		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	41388206M		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Gran Vía de les Corts Catalanes,585	08007	Barcelona	934031128
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vr-paiq@ub.edu	Barcelona	934035511	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 23 de noviembre de 2012
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Biotecnología Molecular por la Universidad de Barcelona	No		Ver anexos. Apartado 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Biología y Bioquímica	Ciencias del medio ambiente

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)

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
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
25	15	20

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Barcelona

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032907	Facultad de Farmacia (BARCELONA)

1.3.2. Facultad de Farmacia (BARCELONA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
60	60	
TIEMPO COMPLETO		
ECTS MATRÍCULA MÍNIMA		ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

PRIMER AÑO	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
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

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 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.
CG3 - Capacidad de trabajar de forma autónoma y con iniciativa para emprender nuevos retos.
CG4 - Capacidad de trabajo en grupo, de coordinación y liderazgo.
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Saber aplicar el conocimiento de los procesos moleculares y celulares implicados en patologías, para el diseño de nuevos agentes terapéuticos
CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.
CE3 - Saber identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biotecnológico y formular los objetivos, diseño, seguimiento del proyecto para abordar una solución.
CE5 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos: genómicas, proteómicas, transcriptómicas, metabolómicas y utilizar las herramientas bioinformáticas de forma adecuada a cada problema.
CE6 - Saber buscar y obtener información a partir de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente sobre un producto biotecnológico.
CE4 - Saber diseñar, ejecutar un protocolo completo de purificación y análisis de una molécula, orgánulo o fracción celular
CE8 - Saber detectar las necesidades de mercado en biotecnología y sus posibles áreas de innovación para el diseño de nuevos productos biotecnológicos
CE7 - saber aplicar los conocimientos generales en la investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos biotecnológicos o biomédicos.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

<p>Titulaciones oficiales de acceso</p> <p>Las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Máster a las universidades públicas españolas están recogidos en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE nº 260 de 30 de octubre), y su modificación de acuerdo al Real Decreto 861/2010, de 2 de julio (BOE nº 161 de 3 de julio).</p> <p>Este master pretende introducir en el campo de la Biotecnología Molecular a Licenciados o graduados del ámbito de las Ciencias Experimentales o Ciencias de la Salud. Así para acceder directamente al master de Biotecnología Molecular los estudiantes deberán haber obtenido previamente un Grado (o Licenciatura) en:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Biología, Bioquímica, Ciencias Biomédicas, Farmacia, Veterinaria, Biotecnología u otras titulaciones equivalentes dentro del ámbito de las Ciencias Experimentales o de la Salud concedidas por una Universidad española, así como de Universidades europeas o de otros países, previa autorización y/o convalidación por parte de la Universidad de Barcelona. También podrán acceder al máster, previa determinación de los complementos formativos a cursar, graduados o Licenciados de: <ul style="list-style-type: none"> - Química, Ciencias del Medio Ambiente, Ciencias y Tecnología de los Alimentos, Técnica Agrícola y Forestal, o equivalentes, si bien en este caso los alumnos serán admitidos previo análisis de las materias cursadas, del contenido de las asignaturas que componen las materias y de las competencias adquiridas en el grado o Licenciatura. <p>En este caso, la comisión de coordinación del máster dictará los complementos de formación a cursar.</p> <p>Estos complementos formativos pueden alcanzar hasta 30 créditos máximo dependiendo del CV del alumno. También dictaminará si estos tienen que ser cursados con anterioridad o pueden cursarse simultáneamente al desarrollo del máster.</p> <p>Se considera óptimo cursar los complementos previamente a la impartición de la materia del master que requiera dichos conocimientos previos. Por ello se contemplan en la estructura del master 3 asignaturas de nivelamiento específicas para alumnos del máster a impartir 2 en el mes de setiembre-octubre de forma condensada (Biología Molecular de 5 créditos e Ingeniería Genética de 2,5 créditos) y una en el mes de enero (Inmunología de 2,5 créditos). Otros complementos de formación se adquirirán cursando asignaturas en el grado de Biotecnología. Estas serán asignaturas que complementen a las diseñadas como asignaturas propias y deberán aportar los conocimientos de Microbiología, Biología celular suficientes para poder seguir el máster.</p>

Crterios de admisi3n y selecci3n

-La admisi3n y selecci3n de los alumnos se realizar3 por la comisi3n de coordinaci3n del m3ster de

acuerdo con los requisitos para la admisi3n y selecci3n de alumnos:

1) Valoraci3n Curr3culum vitae (65%) que estar3 constituido por:

- el expediente acad3mico (25%)
- adecuaci3n de la titulaci3n de acceso al perfil de ingreso al master (30%)
- Movilidad internacional, (5 %)
- Experiencia profesional en el 3mbito biotecnol3gico o afin (5%)

3) Acreditaci3n de un nivel de Ingl3s superior al nivel m3nimo exigido para cursar el master (superior al nivel B1). (20%)

4) Carta de motivaci3n e inter3s del alumno para cursar el master, conjuntamente con la posibilidad de adjuntar cartas de recomendaci3n de profesores Universitarios o investigadores de centros de investigaci3n o de empresas. (10%)

5) Posibilidad de entrevista personal. (5%)

Los alumnos que sigan asignaturas en ingl3s deben alcanzar la m3xima puntuaci3n en el apartado 3. Esta puntuaci3n se obtendr3 directamente por ser originario de un pa3s de habla inglesa.

Respecto a la carta de motivaci3n se valorar3n las inquietudes del estudiante respecto a su futuro profesional y si las expectativas que espera alcanzar est3n de acuerdo con las competencias y habilidades que le pueda aportar el m3ster. La redacci3n y objetivos tambi3n ser3n evaluados ya que demuestran la madurez de los alumnos y son reflejo de su formaci3n previa.

3rgano de admisi3n

Las "Normas reguladoras de los criterios de programaci3n, de los planes de estudios y de la organizaci3n de los m3steres 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/fixters/PE_master.pdf, en su art3culo 20 determinan que: 1. La Comisi3n de Coordinaci3n del m3ster universitario tiene la composici3n m3nima siguiente: — El coordinador o coordinadora del m3ster universitario, que ejerce las funciones de presidencia de la Comisi3n. — Una representaci3n del profesorado de los departamentos que imparten como m3nimo un 20 % de la docencia del m3ster. — Una representaci3n del alumnado. Como m3nimo, un estudiante elegido por los alumnos matriculados en el m3ster. — El jefe o la jefa de la secretar3a de estudiantes y docencia, o persona en quien delegue, que ejerce las funciones de secretar3a de la Comisi3n. 2. Las funciones de la Comisi3n de Coordinaci3n son, entre otras, las siguientes: — Proponer la oferta de asignaturas de

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

con el centro la informaci3n p3blica del m3ster. — Coordinar la elaboraci3n del informe de seguimiento anual del master y elevarlo a los 3rganos competentes del centro para que lo apruebe.

La UB, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas espec3ficos de informaci3n y de atenci3n al estudiante matriculado en la universidad, en colaboraci3n con el SAE (Servicio de atenci3n al estudiante).

Estas actividades y programas est3n enmarcados en el plan de acci3n tutorial de la Universidad de Barcelona (PAT). Se trata de un plan institucional de cada titulaci3n, donde se especifican los objetivos y la organizaci3n de la acci3n tutorial.

Cada M3ster elabora su Plan de Acci3n Tutorial (PAT) en el que tiene que incluir como m3nimo:

- An3lisis del contexto y de las necesidades del m3ster
- Objetivos del PAT.
- Actividades o acciones que se desarrollar3n, indicando un calendario orientativo y las personas responsables.
- Organizaci3n del PAT
- Seguimiento y evaluaci3n del PAT

Las acciones que incluye el plan de acci3n tutorial son:

En concreto para este m3ster se aplicar3n los siguientes mecanismos de apoyo y orientaci3n:

- Programa de Tutor3as Integrales: la comisi3n acad3mica del m3ster consciente de la necesidad de desarrollar programas de tutor3as espec3ficas que orienten y motiven a los alumnos para su mejor rendimiento acad3mico y su implicaci3n en la Universidad y en su programa formativo, ha decidido seguir las recomendaciones de los planes tutoriales integrales que est3n en marcha en ambos centros.

Estos planes est3n orientados a los alumnos de nuevo ingreso en el m3ster, y especialmente para aquellos provenientes de otras universidades. Tiene como objetivo principal facilitar a los nuevos alumnos de M3ster el funcionamiento de la Universidad y de los centros adscritos, particularmente, haciendo hincapi3 en los servicios disponibles y a los que deben dirigirse para resolver los diferentes tipos de problemas que pueden plantearse.

La tutor3a se establece para que el tutor acad3mico pueda hacer un seguimiento individualizado de cada alumno, d3ndole un tratamiento personal y ayud3ndole a resolver los distintos problemas que puedan surgir en su paso por la Universidad en el desarrollo del m3ster. El master cuenta con tres profesores destinados a estas tutor3as.

La UB, desde cada uno de sus centros, realiza actividades y programas espec3ficos de informaci3n y de atenci3n al estudiante matriculado en la universidad, en colaboraci3n con el SAE (Servicio de atenci3n al estudiante).

Las acciones son:

Acciones en la fase inicial de los estudios del m3ster:

- Presentaci3n del m3ster por parte del coordinador o por miembros de la comisi3n de coordinaci3n del master en la PRIMERA QUINZENA DE SETIEMBRE.
- Planificaci3n y presentaci3n del calendario orientativo a partir del mes de Marzo via WEB y definitivo en el mes de Junio.
- Colaboraci3n en actividades de acogida para los estudiantes de programas de movilidad matriculados en la UB en el mes de setiembre (SEGUNDA QUINZENA DE SETIEMBRE).
- Colaboraci3n con los coordinadores de programas de movilidad durante todo el curso acad3mico.

Acciones durante el desarrollo de los estudios de Master:

- Atenci3n personalizada al estudiante que tiene como objetivo orientar y ayudar a incrementar el rendimiento acad3mico, en un marco de confidencialidad y de respeto a su autonom3a.
- Informaci3n de inter3s para el estudiante: estancias formativas fuera de la UB (programas Erasmus, o equivalentes), becas, etc.
- Atenci3n personalizada para la adjudicaci3n del grupo de investigaci3n o empresa en la cual realizar el trabajo de investigaci3n.

Acciones en la fase final de los estudios:

- Acciones de formaci3n y de orientaci3n para la inserci3n profesional y para la continuidad en otros estudios.
- Informaci3n sobre recursos del SAE relacionados con la inserci3n laboral.
- Atenci3n personalizada al estudiante para orientarlo, especialmente respecto a su inserci3n profesional.

Acciones dirigidas a dar apoyo al alumnado con caracter3sticas o perfiles espec3ficos (estudiantes con minusval3a, con rendimiento de excelencia, deportistas de 3lite etc.) y acciones dirigidas espec3ficamente a informar y dar apoyo a estudiantes extranjeros. Cabe decir que el master de Biotecnolog3a Molecular, implementado en el a3o 2006, ha servido de base para la obtenci3n del master ERASMUS MUNDUS Biohealth computing, vigente en la actualidad. De hecho 5 asignaturas del master de Biotecnolog3a Molecular se comparten con los alumnos del master Erasmus Mundus Biohealth computing. Esto ha hecho incrementar de forma considerable el n3mero de alumnos extranjeros en el master, hecho que conlleva que los coordinadores y tutores tengan una mayor implicaci3n en dar apoyo e informaci3n a estos estudiantes. Un apoyo muy valioso es el que suministra el OMPi.

As3 mismo, el coordinador del master ejerce una acci3n personalizada con los alumnos y mantiene reuniones de forma habitual con los mismos. Este hecho permite conocer de cerca las inquietudes y las incidencias que se pueden producir a lo largo de la evoluci3n del curso acad3mico del master y adoptar las medidas correctoras o la soluci3n m3s conveniente.

As3 mismo una vez al semestre el coordinador mantiene una reuni3n con todos los estudiantes para analizar la evoluci3n del master.

Todas estas acciones inciden en que los alumnos reciban un apoyo en todo momento y reciban la informaci3n necesaria sobre temas que les interesen o les preocupen. Cabe decir que al ser un master de 60 cr3ditos que se imparten en un 3nico curso acad3mico se puede realizar toda la atenci3n de forma m3s personalizada.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CR3DITOS

Reconocimiento de Cr3ditos Cursados en Ense3anzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Adjuntar Título Propio	

Ver anexos. Apartado 4.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

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.

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.

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 cuanto a los criterios que se aplican al reconocimiento de la experiencia laboral y profesional, esta resolución de reconocimiento se llevará a cabo, por la Comisión de Coordinación, en función de la petición que haya realizado el estudiante teniendo en cuenta las normas, criterios y procedimientos aprobados por el Consejo de Gobierno.

Obviamente se tendrá en cuenta en primer lugar el ámbito de la experiencia profesional, los años de experiencia y las funciones. Únicamente si existe una relación directa entre las competencias adquiridas y las que se alcanzan con el master se procederá a el reconocimiento de créditos por este concepto. Se valorará años de experiencia (mínimo 2 años), ámbito (relacionado con la biotecnología o biomedicina), las asignaturas que podran ser objeto de reconocimiento pueden variar en función de las responsabilidades del cargo que desempeñe el alumno. Por ejemplo si es en el ámbito de la gestión de proyectos, etc la asignaturas de aspectos, legales, éticos y de gestión de R+D y emprendeduría en biotecnología sería la más adecuada, mientras que si la experiencia profesional es en un laboratorio de investigación del ámbito biotecnológico se convalidaran en función de la temática desarrollada y su relación con las materias del master.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Para cursar el master en Biotecnología son necesarios conocimientos de Biología Molecular, técnicas básicas de Ingeniería genética tanto a nivel teórico como práctico, que permitan abordar con una base más sólida los contenidos de la asignaturas de bases genéticas y celulares de la biotecnología, entre otras. Así mismo se requieran conocimientos de Biología Celular, Microbiología, inmunología.

Es por ello que se proponen tres asignaturas a desarrollar como complementos formativos propios, una de Biología Molecular (5 créditos), otra de Ingeniería genética (2,5 créditos) y otra de inmunología (2,5) con un número total de créditos de 10 entre todas. De estas, las 2 primeras se impartirán durante el mes de setiembre-octubre de forma condensada y la tercera en el mes de enero, justo antes de cursar las asignaturas de master que requieren dichos conocimientos previos. Estas asignaturas contemplan la realización de prácticas de laboratorio.

El resto de complementos formativos se alcanzaran cursando asignaturas del Grado de Biotecnología y que deban aportar los conocimientos de Microbiología y biología celular necesarios.

Son todas ellas asignaturas de 6 créditos, se proponen de forma general las siguientes:

- Genética Molecular
- Biología Celular
- Biología Molecular y celular de microorganismos
- Microbiología

Sin embargo de observarse alguna carencia más, en algun alumno que pueda ser cubierta por otra asignatura del grado de Biotecnología o de otros impartidos por las Facultades de Biología o Farmacia, la comisión puede adjudicarle alguna asignatura diferente a las detalladas, para una mejor formación previa del estudiante.

. Quedara a criterio de la comisión evaluadora el decidir cuantos créditos de nivelación se requieran en cada caso particular. La misma comisión evaluadora decidirá si estos complementos formativos pueden cursarse simultaneamente con las asignaturas propias del master, o bien deben realizarse previamente a poder acceder a este Master. Cuando el número de créditos de formativos a cursar por el estudiante sea de 30, estos deban realizarse en cursos anteriores.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver anexos. Apartado 5.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Teoría		
Teórico-práctico		
Trabajo tutelado		
Trabajo autónomo		
Trabajo de investigación		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Conferencias		
Seminarios		
Trabajo en grupo		
Trabajo escrito		
Resolución de problemas		
Visitas a empresas o centros biotecnológicos		
Prácticas de ordenador		
Prácticas de laboratorio		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas escritas		
Pruebas orales		
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas		
Instrumentos de co-evaluación		
Instrumentos basados en la observación		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: Genómica, proteómica y bioinformática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Genómica, proteómica, bioinformática			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
OBLIGATORIA		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2	
5			
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8	
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11	
LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Si		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Conocer la organización y características de los genomas y proteomas de organismos de interés biotecnológico. Conocer las principales interacciones de elementos genómicos y proteómicos que sustentan la biología de sistemas. Saber realizar de forma correcta experimentos utilizando las principales técnicas genómicas. Saber explicar de forma crítica las principales técnicas de proteómica en el laboratorio y realizar de forma correcta experimentos utilizando dichos conocimientos. Utilizar las principales plataformas y herramientas bioinformáticas de manejo de datos genómicos y proteómicos.</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Genómica estructural y comparativa - Genómica funcional - Tecnología de Micro y macroarrays y sus aplicaciones - Redes de Regulación génica - Proteómica. Metabolómica - Interactómica: interacciones moleculares. - Modelos integrados de función celular - Bioinformática: algoritmos y bases de datos - Aplicaciones a casos prácticos 			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>Para esta asignatura se cuenta con la participación externa de investigadores de prestigio en cada una de sus áreas, lo que permite trabajar de forma más profunda tanto los temas teóricos como las aplicaciones. En la misma se hace un trabajo de búsqueda en las bases de datos de genes o proteínas tanto desde el punto de vista funcional como estructural. El alto componente práctico de la parte de bioinformática es un valor importante de cara al futuro profesional de los estudiantes. Una parte sustancial de la asignatura consiste en la resolución práctica de problemas utilizando artículos científicos de actualidad, lo que da un valor añadido a la asignatura.</p>			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios			
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.			
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
CE1 - Saber aplicar el conocimiento de los procesos moleculares y celulares implicados en patologías, para el diseño de nuevos agentes terapéuticos			

CE3 - Saber identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biotecnológico y formular los objetivos, diseño, seguimiento del proyecto para abordar una solución.		
CE5 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicas: genómicas, proteómicas, transcriptómicas, metabolómicas y utilizar las herramientas bioinformáticas de forma adecuada a cada problema.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	35	100
Teórico-práctico	15	100
Trabajo tutelado	30	20
Trabajo autónomo	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Clases expositivas		
Prácticas de ordenador		
Seminarios		
Trabajo escrito		
Coloquios		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	50.0	70.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	30.0	40.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	30.0
NIVEL 2: Empresa y sociedad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Aspectos éticos, legales y de gestión de R+D i emprenduria en Biotecnologia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

OBLIGATORIA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El alumno debe conocer los aspectos éticos y legales de la investigación y de la actividad profesional en el ámbito de la biotecnología.</p> <p>Adquirir conceptos empresariales característicos de las empresas biotecnológicas así como conceptos de gestión de un grupo de investigación y de su financiación.</p> <p>Adquirir conocimientos prácticos en la preparación de proyectos empresariales de base biotecnológica y de su gestión posterior</p> <p>Protección de la propiedad intelectual y difusión en la sociedad de los conocimientos científicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bioética y principios de la bioética</p> <p>Aplicación de los principios de la bioética. Convenio de Oviedo. Deontología profesional y códigos deontológicos.</p> <p>Regulación de los medicamentos biotecnológicos</p> <p>Patentes : derecho a la propiedad y derecho a la salud</p> <p>Gestión de la I +D y su relación con la innovación y el desarrollo económico</p> <p>Perfiles profesionales y perfiles emprendedores. Estimulación de las capacidades emprendedoras.</p> <p>Patentes y publicaciones</p> <p>Experiencias de creación de empresas de base tecnológica</p> <p>Proceso de transferencia de tecnología: de la poyata al mercado.</p> <p>Plan de empresa</p> <p>Comunicación científica</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En la docencia de esta asignatura se cuenta con expertos del ámbito de la empresa y de la investigación que explican como desde los resultados obtenidos en un laboratorio han llegado a la creación de empresas spin-off. El contacto directo con estos profesionales da un valor añadido a la asignatura.</p> <p>Esta asignatura se imparte un grupo en castellano y uno en inglés.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.		
CG4 - Capacidad de trabajo en grupo, de coordinación y liderazgo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE6 - Saber buscar y obtener información a partir de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente sobre un producto biotecnológico.		
CE7 - saber aplicar los conocimientos generales en la investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos biotecnológicos o biomédicos.		
CE8 - Saber detectar las necesidades de mercado en biotecnología y sus posibles áreas de innovación para el diseño de nuevos productos biotecnológicos		
CE3 - Saber identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biotecnológico y formular los objetivos, diseño, seguimiento del proyecto para abordar una solución.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	40	100
Teórico-práctico	10	100
Trabajo tutelado	27	20
Trabajo autónomo	48	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo escrito		
Clases magistrales		
Trabajo en grupo		
Clases expositivas		
Coloquios		
Seminarios		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	40.0	70.0
Pruebas orales	10.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	15.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	20.0
NIVEL 2: Bases genéticas y moleculares de la biotecnología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Bases genéticas y moleculares de la biotecnología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OBLIGATORIA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer y saber aplicar las técnicas de ingeniería genética de forma específica, con especial énfasis en las nuevas metodologías que aparecen en esta área. La utilización de artículos científicos recientes permitirá profundizar a los estudiantes en las técnicas más actuales y en su aplicación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Transferencia génica. Vectores virales y no virales. Métodos de transgénesis vegetal, animal y en peces Expresión, purificación. Cristalización de proteínas. Interacción de proteínas in vivo e in vitro Aplicación de proteínas fluorescentes en Biotecnología Utilización de oligonucleótidos modificados en Biología Molecular Aplicaciones de las técnicas estudiadas. Manejo de las técnicas a través de las prácticas en el laboratorio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta asignatura se imparte un grupo en castellano y uno en inglés. Esta asignatura contará con la participación en los seminarios de personal doctor de los servicios científico técnicos de la Universidad de Barcelona, lo que favorece que las últimas tecnologías puedan ser introducidas por personal especializado.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
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.		
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.		
CG3 - Capacidad de trabajar de forma autónoma y con iniciativa para emprender nuevos retos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.		

CE4 - Saber diseñar, ejecutar un protocolo completo de purificación y análisis de una molécula, orgánulo o fracción celular		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	35	100
Teórico-práctico	15	100
Trabajo autónomo	55	0
Trabajo tutelado	20	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Trabajo escrito		
Conferencias		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	30.0	60.0
Instrumentos de co-evaluación	10.0	30.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	20.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	10.0	40.0
Pruebas orales	10.0	40.0
NIVEL 2: Metodologías y procesos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	35	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
25	10	
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
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Aplicaciones Biotecnológica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biotecnología Microbiana		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería celular y tisular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Estructura y análisis de macromoléculas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Nanobiotecnología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Utilización de animales de experimentación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seminarios de investigación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Dar a conocer las aplicaciones básicas de la biotecnología desde una aproximación tanto teórica como práctica. Se realizan visitas en empresas de ámbito biotecnológico diverso.</p> <p>Conocer las técnicas más importantes en Ingeniería celular y tisular.</p> <p>Conocer las técnicas microbiológicas de aplicación en biotecnología</p> <p>Nanobiotecnología</p> <p>Conocimiento de las técnicas que permiten determinar la estructura de biomoléculas, RMN, Espectrometría de masas, etc</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>INGENIERIA CELULAR Y TISULAR: Cultivos celulares</p> <p>Instalaciones requeridas para los cultivos celulares</p> <p>Tipo de cultivo: primario versus estables</p> <p>Técnicas de modificación celular y selección clonal</p> <p>Obtención de huesos, cartilago in vitro</p> <p>Piel artificial y equivalentes epidérmicos</p> <p>Bioreactores hepáticos</p> <p>Ingeniería de tejido muscular y aplicaciones</p> <p>ingeniería de tejido vascular humano</p> <p>Técnica para la reconstrucción celular, técnica de OKADA</p> <p>ESTRUCTURA DE BIOMOLÉCULAS Biomacromoléculas</p> <p>El espacio de los biopolímeros</p> <p>La interacción de las biomoléculas con su entorno</p> <p>Biomoléculas en procesos de reconocimiento</p> <p>Biomacromoléculas a la industria</p> <p>Técnicas de determinación estructural de biomoléculas</p> <p>Visitas a los diferentes servicios científico-técnicos de RMN, RX, EM etc.</p> <p>NANOBIOTECNOLOGÍA Técnicas nanométricas</p> <p>Microscopia de fuerzas de una única molécula</p> <p>Estudio de estructura de proteínas de membrana</p> <p>Auto organización de Biomoléculas.</p> <p>Dualidad funcional de proteínas</p> <p>Células Vivas. estudios topográficos. Propiedades elásticas y plásticas</p> <p>Sondas moleculares. Técnicas de detección</p> <p>Microscopia electrónica, confocal de fluorescencia, óptica de campo cercano.</p> <p>Técnicas de transferencia de energía</p> <p>Nanosensores. Nanofabricación. Ejemplos</p> <p>Aplicaciones biotecnológicas de las técnicas utilizadas, ventajas y desventajas.</p> <p>UTILIZACIÓN DE ANIMALES DE EXPERIMENTACIÓN Experimentación animal: marco legal</p> <p>Biología del animal de experimentación</p> <p>Factores que influyen en la experimentación animal</p> <p>Diseño experimental: modelos</p> <p>Protocolos experimentales</p> <p>Seguridad e higiene</p> <p>Comités éticos de experimentación animal.</p> <p>SEMINARIOS DE INVESTIGACION Se proponen diferentes temas que se trabajan a nivel de bibliografía, preparación del trabajo, exposición y discusión que se trabajan a nivel individual o en grupos, según la temática a desarrollar.</p> <p>APLICACIONES BIOTECNOLOGICAS La incipiente Levadura Saccharomyces como una herramienta para el descubrimiento de fármacos</p> <p>Análisis de flujos metabólicos para identificar problemas de rendimiento en biotecnología</p> <p>La resistencia a patógenos en plantas</p> <p>Principios activos naturales como suplementos nutricionales: Extracción y síntesis enzimática</p> <p>Biodiversidad marina, biotecnología y productos marinos. Las microalgas y sus aplicaciones</p> <p>Encapsulación In vivo de proteínas recombinantes.</p> <p>Visitas a industrias diversas: Biokit, Bioglane, Grifols, etc</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En los temas se enfatiza su contenido molecular, de acuerdo con el título del master que se propone.</p> <p>En este sentido, es obvio que la célula está formada por un conjunto de docenas de miles de tipos de moléculas organizadas en estructuras supramoleculares, complejos moleculares, y organelas. De las interacciones de estas unidades resulta el comportamiento celular, la respuesta a los estímulos, etc.. Así en esta materia se aborda la utilización de las células eucariotas animales en cultivo entre otros temas. Para ello se describe desde el entorno molecular en el que se encuentran (medio de cultivo, fase gaseosa, plástico sobre el que crecen, ...) al entorno físico que determinan los diferentes instrumentos usados en su obtención, manipulación y observación. En todas las asignaturas es necesario considerar las moléculas y sus interacciones. Por ejemplo en la caracterización celular se analizan moléculas (antígenos, secuencias de RNA o DNA, proteínas de membrana, rutas de señalización intracelular,...) que son propias de unos u otros tipos celulares. En el tema de modificación celular se describe como moléculas de DNA (plásmidos de expresión eucariota,...), de RNA o anticuerpos introducidos en el interior de un sistema celular pueden modificar su comportamiento: las vías de entrada, la interacciones que se producen y las modificaciones inducidas son debidas a las interacciones moleculares.</p> <p>Así mismo, se estudia en profundidad la tecnología que permite la transferencia genética entre microorganismos, así como su traslación a aplicaciones de interés en biotecnología, biomédicina, alimentario u otro sector industrial.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
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.		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.		
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.		
CE4 - Saber diseñar, ejecutar un protocolo completo de purificación y análisis de una molécula, orgánulo o fracción celular		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	280	100
Teórico-práctico	56	100
Trabajo tutelado	190	20
Trabajo autónomo	335	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Clases expositivas		
Trabajo escrito		
Seminarios		
Prácticas de ordenador		
Resolución de problemas		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	20.0	70.0
Pruebas orales	15.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	15.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	30.0
NIVEL 2: Biotecnología médico-sanitaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5	15	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño y producción de fármacos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño y producción de vacunas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Terapia génica, celular y tisular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diagnóstico molecular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la metodología para identificar dianas terapéuticas y para el diseño de fármacos.</p> <p>Conocer la metodología para diseñar y producir vacunas contra virus, bacterias y parásitos</p> <p>Conocer los métodos de diagnóstico de enfermedades hereditarias, complejas, infecciosas de virus y priones</p> <p>Conocer la aplicación de Farmacogenética y farmacogenómica para el tratamiento de enfermedades</p> <p>Conocer los vectores y métodos de transferencia para la aplicación en terapia génica y conocer la terapia génica con células madre.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diseño y producción de fármacos: Identificación de dianas terapéuticas, diseño de fármacos y modelaje molecular, procesos semisintéticos en la producción de fármacos, Síntesis industrial de fármacos, quimiotecas.</p> <p>Diseño y producción de vacunas: Vacunas en procesos infecciosos y no infecciosos, vacunas de subunidades, péptidos i de DNA, Anticuerpos como agentes terapéuticos, citoquinas y factores de crecimiento.</p> <p>Diagnóstico molecular: Diagnóstico de enfermedades hereditarias monogénicas (directo e indirecto), Diagnóstico de enfermedades complejas. Genes de susceptibilidad, diagnóstico de enfermedades infecciosas, de viroides y priones, farmacogenética y farmacogenómica.</p> <p>Terapia génica, celular y tisular: vectores y métodos de transferencia para la terapia génica, estrategias de terapia génica a nivel de DNA, RNA y proteínas, terapia con células madre, regeneración de tejidos y órganos, bases moleculares del trasplante.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El carácter molecular de esta materia es de por sí obvia en todas sus asignaturas incluida la de diseño de fármacos, ya que en ella se pretende básicamente describir las estrategias de diseño y síntesis de fármacos como nuevas moléculas, exógenas, capaces de desencadenar un efecto farmacológico como consecuencia de su interacción química con otras moléculas, endógenas, las dianas biológicas, y cómo la modificación química de las moléculas bioactivas permite mejorar su farmacocinética y su farmacodinámica.</p> <p>La de diseño y producción de vacunas, terapia génica y diagnóstico molecular no se aporta ningún dato en este apartado, debido a que resulta obvio el alto contenido molecular de las mismas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
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.		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.		
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.		
CG3 - Capacidad de trabajar de forma autónoma y con iniciativa para emprender nuevos retos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
Seleccione un valor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Saber aplicar el conocimiento de los procesos moleculares y celulares implicados en patologías, para el diseño de nuevos agentes terapéuticos		
CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.		
CE7 - saber aplicar los conocimientos generales en la investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos biotecnológicos o biomédicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	162	100
Teórico-práctico	30	100

Trabajo tutelado	108	20
Trabajo autónomo	192	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Coloquios		
Trabajo escrito		
Seminarios		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas		
Visitas a empresas o centros biotecnológicos		
Clases expositivas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	20.0	70.0
Pruebas orales	10.0	50.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	10.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	30.0
Instrumentos de co-evaluación	0.0	30.0
NIVEL 2: Biotecnología agropecuaria y alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
15		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biotecnología vegetal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biotecnología animal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biotecnología alimentaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de las técnicas de cultivo in vitro</p> <p>Conocer las técnicas de obtención de plantas transgénicas para mejorar la productividad y la calidad nutricional así como aquellas de interés ornamental o industrial.</p> <p>Conocer las tecnologías reproductivas en animales</p> <p>Mejora de la producción animal y búsqueda de productos naturales marinos.</p> <p>Conocer los microorganismos útiles en la producción y mejora de alimentos.</p> <p>Conocimiento de la seguridad alimentaria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biotecnología vegetal: Aplicación de cultivos in Vitro, Explotación de variabilidad genética natural, Marcadores moleculares, Plantas transgénicas para la mejora de la productividad y de calidad nutricional, Mejora de la resistencia a diferentes estrés bióticos y abióticos, Biotecnología de cultivos de interés farmacéutico, industrial y ornamental.</p> <p>Biotecnología animal: Mejora de la producción animal y tecnologías reproductivas, Biotecnología en acuicultura, investigación de productos naturales en organismos marinos, Biotecnología de animales de ganado, Resistencia a enfermedades.</p> <p>Biotecnología alimentaria: Microorganismos en la producción de alimentos, mejora de las características organolépticas y de valor nutricional, Nuevos alimentos y alimentos funcionales, Control de calidad y de composición de productos alimentarios, Seguridad alimentaria.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
En esta materia se estudia la aplicación de las técnicas de Biología Molecular en la producción de productos de alto valor añadido.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CG2 - Capacidad de buscar, obtener, organizar e interpretar la información relacionada con la Biotecnología Molecular y sus aplicaciones, en diferentes fuentes.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
Seleccione un valor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	120	100
Teórico-práctico	20	100
Trabajo tutelado	60	20
Trabajo autónomo	169	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clases magistrales		
Conferencias		
Clases expositivas		
Trabajo escrito		
Seminarios		
Prácticas de ordenador		
Visitas a empresas o centros biotecnológicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	20.0	70.0
Pruebas orales	5.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	30.0
NIVEL 2: Biotecnología Industrial y medio ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
10	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biocatálisis y tecnología enzimática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Si	Si	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Biotecnología de aguas y suelos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
5		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Productos y procesos sostenibles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
OPTATIVA	5	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	5	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Biocatálisis aplicada y conocimiento de enzimas de interés industrial Conocer las tecnologías limpias y reciclaje en los procesos sostenibles Conocer la seguridad ambiental y los tratamientos biológicos de aguas y suelos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biocatálisis y tecnología enzimática: Biocatálisis aplicada, Enzimas de interés industrial, Mejora enzimática e inmovilización de enzimas, Biotransformaciones, Productos bioactivos Productos y procesos sostenibles: Desarrollo de tecnologías limpias, Minimización de residuos. Reciclaje y gestión de materiales, Bioinsecticidas, Bioplásticos y Biocombustibles, Diseño integral de procesos sostenibles. Bioteología de aguas y suelos: Seguridad ambiental, tratamientos biológicos de suelos. Fitorremediación y Bioremediación, Biosensores y diagnóstico ambiental. 5</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Destacar el componente molecular de la materia de industria y medioambiente que se hace especialmente patente en la asignatura de Biocatálisis y Tecnología Enzimática y en la de procesos y productos sostenibles. En ellas se trata de obtener una visión molecular y aplicada del uso de enzimas en procesos de producción. Así, se revisa en profundidad los procesos de producción de enzimas, con énfasis en los aspectos moleculares de la regulación génica y sistemas de secreción. Para abordar la adaptación de los enzimas a las necesidades biotecnológicas, se estudian en profundidad los métodos físicos, químicos y genéticos utilizados para la mejora de enzimas, con especial dedicación a los procesos basados en el diseño racional y la evolución dirigida, dos metodologías extensamente dependientes del conocimiento de la estructura de los enzimas y de su mecanismo de acción a nivel molecular. Por último, se estudian las diferentes clases enzimáticas desde un punto de vista funcional, estructural y aplicado, proporcionando una fuerte base molecular a los procesos de la biocatálisis aplicada. Esta formación se completa con la inclusión de procesos y productos obtenidos mediante la utilización de enzimas y su utilización en diferentes procesos como por ejemplo el blanqueado del papel o para la obtención de productos como la obtención de insecticidas biodegradables.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
Seleccione un valor		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Saber identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biotecnológico y formular los objetivos, diseño, seguimiento del proyecto para abordar una solución.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Teoría	122	100
Trabajo tutelado	40	20
Teórico-práctico	15	100
Trabajo autónomo	193	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases magistrales		
Resolución de problemas		
Coloquios		
Trabajo escrito		
Conferencias		
Prácticas de ordenador		

Clases expositivas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas	20.0	70.0
Pruebas orales	15.0	50.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	15.0	50.0
Instrumentos basados en la observación	0.0	30.0
NIVEL 2: Trabajo fin de master		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
20		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Trabajo Fin de Master		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
TRABAJO FIN DE MÁSTER	20	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
20		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Manejar de forma adecuada las técnicas utilizadas en investigación biotecnológica y biomedicina</p> <p>Adquirir una formación integral en la tarea de investigación biotecnológica o áreas relacionadas, abarcando tanto la planificación del trabajo como la realización del mismo, presentación, exposición y defensa</p> <p>Saber diseñar y ejecutar proyectos de investigación.</p> <p>Capacidad para trabajar en grupo.</p>		

5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>El trabajo fin de master contempla:</p> <p>A) Una parte experimental a realizar en un grupo de investigación de la propia Universidad o en un centro de investigación externo a la misma (Institutos de investigación, empresas, centros de investigación vinculados a Hospitales, etc).</p> <p>B) Redacción de una memoria escrita a partir de las técnicas utilizadas y los resultados obtenidos que muestre la integración de conocimientos alcanzados durante la realización del master.</p> <p>Cuando la parte experimental se realiza en una empresa o una institución externa a la UB se establece un convenio con la empresa y la Facultad y un convenio de la empresa, estudiantes, facultad.</p> <p>El modelo Empresa-Facultad es único y válido para todos los alumnos que realicen las prácticas en dicha empresa. Este se puede visualizar en el WEB: http://www.ub.edu/masteroficial/biotec/images/conveni-1.doc</p> <p>A nivel del alumno se firma un convenio en el que consta el tutor en la empresa o institución y un tutor propio del master que supervisará periódicamente el trabajo del alumno para asegurar la calidad del mismo.</p> <p>Este convenio se puede visualizar en el WEB: http://www.ub.edu/masteroficial/biotec/images/practiquesbiotec.doc</p> <p>El trabajo fin de master se matricula con el resto de las asignaturas.</p> <p>Al inicio del curso se asigna a todos los alumnos matriculados un tutor de entre los profesores del master. El tutor será el responsable de orientar al estudiante en la elección del tema, grupo de investigación, y también de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados, de valorar su desarrollo y de autorizar su presentación.</p> <p>Cuando el trabajo se realice en un centro externo se asignará además otro tutor en dicho centro que dirigirá y supervisará el desarrollo del trabajo experimental del alumno en dicho centro.</p> <p>Para su presentación y defensa el alumno debe aportar una carta de conformidad del director/tutor del trabajo que incluya además una valoración de las competencias adquiridas.</p> <p>El trabajo fin de master será evaluado por un tribunal nombrado por la comisión coordinadora al principio del curso académico y formado por un presidente y un vocal que preferentemente serán profesores del master. Se nombrarán miembros suplentes siguiendo los mismos criterios que para los miembros titulares. Los tutores/as no podrán formar parte del tribunal.</p> <p>Respecto a la memoria escrita la comisión regulará la extensión y formato de la misma. Se depositarán en la Secretaría del órgano responsable del master, 3 ejemplares de la memoria quince días antes de la fecha prevista para la defensa.</p> <p>Todos los trabajos se defenderán en sesión pública.</p> <p>La exposición oral se realizará entre los meses de Junio o Julio. La fecha y hora se publicará en el campus virtual.</p> <p>Estas disposiciones están de acuerdo con la normativa que dispone la UB respecto al trabajo final de master: http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/ La Facultad de farmacia en su comisión de postgrado aprobó la normativa referente a este trabajo y ha sido remitida a la Comisión académica de Consejo de Gobierno para que sea aprobado por este órgano. Después de su aprobación se publicará en la página WEB del master de Biotecnología Molecular. Se adjunta texto de la normativa aplicable a los Masteres adscritos a la Facultad de Farmacia en catalán: http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/biotecnologia/images/normativa.pdf</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Los estudiantes reciben una lista de posibles laboratorios donde realizar el trabajo experimental de fin de Master. Además se les da la oportunidad de buscar otros posibles laboratorios para realizar dicho trabajo siempre y cuando las temáticas de los mismos estén de acuerdo con los intereses formativos del Máster y puedan firmarse convenios oportunos con la Universidad de Barcelona. En cualquier caso los trabajos que realizan los estudiantes están directamente relacionados con el ámbito de las materias propuestas como formación en esta memoria de máster.</p> <p>Se aporta el enlace WEB de direccionamiento a la normativa general de la UB: http://www.ub.edu/agenciaqualitat/normativaespecifica/ Se aporta WEB de la Normativa aprobada por la Facultad de farmacia por la que se rige el master de Biotecnología Molecular http://www.ub.edu/estudis/mastersuniversitaris/biotecnologia/images/normativa.pdf</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CG1 - Capacidad de análisis y síntesis de publicaciones científicas y de diseñar, escribir y defender un tema determinado.
CG3 - Capacidad de trabajar de forma autónoma y con iniciativa para emprender nuevos retos.
CG4 - Capacidad de trabajo en grupo, de coordinación y liderazgo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Capacidad de actualizar el conocimiento de forma autónoma.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE2 - Conocer y saber aplicar correctamente las técnicas de ingeniería genética, ingeniería celular y tisular, o aquellas que permitan determinar la estructura de biomoléculas en función del objetivo final.
CE3 - Saber identificar una cuestión o hipótesis significativa sobre un tema o problema biotecnológico y formular los objetivos, diseño, seguimiento del proyecto para abordar una solución.
CE5 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos: genómicas, proteómicas, transcriptómicas, metabolómicas y utilizar las herramientas bioinformáticas de forma adecuada a cada problema.
CE6 - Saber buscar y obtener información a partir de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente sobre un producto biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo tutelado	75	20
Trabajo autónomo	425	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo escrito		
Prácticas de ordenador		
Trabajo en grupo		
Prácticas de laboratorio		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas orales	20.0	40.0
Trabajos realizados por el estudiante: memorias escritas	10.0	40.0
Instrumentos de co-evaluación	20.0	60.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Barcelona	Ayudante Doctor	1.6	100.0	1.4
Universidad de Barcelona	Catedrático de Universidad	31.74	100.0	27.5
Universidad de Barcelona	Profesor Agregado	9.52	0.0	8.7
Universidad de Barcelona	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	3.18	100.0	3.0
Universidad de Barcelona	Profesor Contratado Doctor	4.76	100.0	4.4
Universidad de Barcelona	Profesor Emérito	1.6	100.0	1.5
Universidad de Barcelona	Profesor Titular	47.61	100.0	53.5
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver anexos. Apartado 6.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver anexos. Apartado 6.2				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver anexos, apartado 7.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
95	5	92
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver anexos, apartado 8.		
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> <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.</p> <p>b) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro</p> <p>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.</p> <p>Los directores de departamento informarán de los resultados en el consejo de departamento.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>c) Resultados de la inserción laboral</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>Una vez realizada la encuesta, la Agencia de Calidad de la Universidad de Barcelona remitirá los ficheros al decano/director del centro.</p> <p>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.</p> <p>Por otra parte y dada la importancia que tiene en los estudios de Máster el Trabajo Fin de Máster, anualmente la Comisión de Máster debe analizar su desarrollo y debe informar al Centro para incluirlo en la memoria de seguimiento</p> <p>d) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro</p>		

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/academicodocent/desenvolupament/suport.html
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2013

Ver anexos, apartado 10.

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 que se presenta a continuación los reconocimientos de asignaturas a los estudiantes que decidan pasar al nuevo título.

TABLA DE RECONOCIMIENTO

Título Anterior	Título anterior	Título Nuevo	Título Nuevo
Asignaturas/s	Créditos	Asignatura/s	Créditos
Aplicaciones Biotecnológicas	5	Aplicaciones Biotecnológicas	5
Aspectos legales, éticos y gestión de la R+D y emprendeduría en Biotecnología	5	Aspectos legales, éticos y gestión de R+D y emprendeduría en Biotecnología	5
Bases celulares y moleculares de la Biotecnología	5	Bases genéticas y moleculares de la Biotecnología	5
Biocatálisis y tecnología Enzimática. Bioreactores	5	Biocatálisis y tecnología enzimática	5
Biotecnología alimentaria	5	Biotecnología alimentaria	5
Biotecnología Animal	5	Biotecnología Animal	5
Biotecnología de aguas y suelos. Bioremediación	5	Biotecnología de aguas y suelos	5
Biotecnología Vegetal	5	Biotecnología Vegetal	5
Biotecnología Microbiana	5	Biotecnología Microbiana	5
Diseño y producción de fármacos	5	Diseño y producción de fármacos	5
Diseño y producción de vacunas	5	Diseño y producción de vacunas	5
Diagnostico Molecular	5	Diagnóstico molecular	5
Ingeniería Celular y tisular	5	Ingeniería Celular y tisular	5
Ingeniería genética y transgénesis	5	Bases genéticas y moleculares de la Biotecnología	5
Estructura y análisis de biomoléculas	5	Estructura y análisis de biomoléculas	5
Genómica, proteómica y bioinformática	5	Genómica, proteómica y bioinformática	5
Nanobiotecnología	5	Nanobiotecnología	5
Productos y procesos sostenibles	5	Productos y procesos sostenibles	5
Seminarios de investigación	5	Seminarios de investigación	5
Terapia génica, celular y tisular	5	Terapia génica, celular y tisular	5
Utilización de animales de experimentación	5	Utilización de animales de experimentación	5

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311509-08032907	Máster Universitario en Biotecnología Molecular-Facultad de Farmacia

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
41388206M	Gaspar	Rosselló	Nicolau
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes,585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	Vicerrector de Política Académica y de Calidad
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
41388206M	Gaspar	Roselló	Nicolau
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes,585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vr-paiq@ub.edu	934031128	934035511	Vicerrector de Política Académica y de Calidad
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
35069036Q	Antonio	Forès	Miravalles
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Gran Via de les Corts Catalanes 585	08007	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
afores@ub.edu	934031128	934035511	Director del Área de Soporte Académicodocente

ANEXOS : APARTADO 2

Nombre : Justificación.pdf

HASH SHA1 : BW2W5uMZzOQkORCtCGMb9N/gBv0=

Código CSV : 102343972229257021389630

Justificación.pdf

ANEXOS : APARTADO 3

Nombre : 4. Acceso y admisión.pdf

HASH SHA1 : 9XwU1rmnwWbabqKRFHLC7+Rtlog=

Código CSV : 89707023816594481770927

4. Acceso y admisión.pdf

ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS-27-2.pdf

HASH SHA1 : qtEoWFmoBkdv8kCmyWA/fA4Ymvs=

Código CSV : 99584646292283861492401

PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS-27-2.pdf

ANEXOS : APARTADO 6

Nombre : (profesorat. punt 6.1).pdf

HASH SHA1 : TwV3erSTeB9HrfZbzyJvHVdH5qQ=

Código CSV : 89707041767969178242969

(profesorat. punt 6.1).pdf

ANEXOS : APARTADO 6.2

Nombre : Otrso recursos Humanos disponibles (6.2).pdf

HASH SHA1 : SFYaeEr/nDNXxdkzdZ4CjTFxpDM=

Código CSV : 89707052092513333835654

Otrso recursos Humanos disponibles (6.2).pdf

ANEXOS : APARTADO 7

Nombre : punt 7 Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 : dhF6A4rvdDMUSis8H2trGk8uoDw=

Código CSV : 89707068242373449049310

punt 7 Recursos materiales.pdf

ANEXOS : APARTADO 8

Nombre : Prevision.pdf

HASH SHA1 : s69qu1H+jQjT6FRIFSmmDJVyFNI=

Código CSV : 89707075841298908426813

Prevision.pdf

ANEXOS : APARTADO 10

Nombre : calendario implantacion y certificado supresion.pdf

HASH SHA1 : Psf+IcC5RRm9AWd7angz803v9zk=

Código CSV : 89707087390002375215339

calendario implantacion y certificado supresion.pdf

ANEXOS : APARTADO 11

Nombre : DELEGACION RECTOR UB EN VICERRECTOR.pdf

HASH SHA1 : 3XPF2ORn1SpEPgn8Bw2E20+s1bY=

Código CSV : 89707094476724693309723

DELEGACION RECTOR UB EN VICERRECTOR.pdf

