

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 Granada	Facultad de Farmacia (GRANADA)	18009067	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA A EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS (BIOENTERPRISE)		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA A EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS (BIOENTERPRISE) por la Universidad de Granada			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
UNIVERSIDAD DE GRANADA ESCUELA DE POSGRADO .	ESCUELA DE POSGRADO		
Tipo Documento	Número Documento		
Otro	Q1818002F		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
FRANCISCO GONZÁLEZ LODEIRO	RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	01375339P		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
DOLORES FERRE CANO	VICERRECTORA DE ENSEÑANZAS DE GRADO Y POSGRADO		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	27266482M		
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
AVENIDA CONSTITUCION 18, EDIFICIO ELVIRA (PASAJE BAJO)	18071	Granada	679431832
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
vicengp@ugr.es	Granada		958248901

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: Granada, a ___ de _____ de ____
	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 BIOLOGÍA MOLECULAR APLICADA A EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS (BIOENTERPRISE) por la Universidad de Granada	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Biología y Bioquímica	Administración y gestión de empresas	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Andaluza de Evaluación de la Calidad y Acreditación Universitaria (AGAE)				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Granada				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
008		Universidad de Granada		
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	9
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
12	27	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD		CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos		

1.3. Universidad de Granada

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
18009067	Facultad de Farmacia (GRANADA)

1.3.2. Facultad de Farmacia (GRANADA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

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

25	25	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	27.0	60.0
RESTO DE AÑOS	27.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	27.0	39.0
RESTO DE AÑOS	27.0	39.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://vicengp.ugr.es/pages/normativa/normaspermanencia		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Hablar bien en público.
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.
CE2 - Adquirir conocimientos altamente especializados en la gestión de empresas biotecnológicas que sienten las bases para la iniciativa y el espíritu emprendedor.
CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.
CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología
CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales
CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.
CE7 - Poner en práctica políticas de calidad y de compromiso medioambiental. Esta competencia específica complementa a la CG2
CE8 - Adquirir destrezas de gestión y transformación de contextos de trabajo o estudio complejos, imprevisibles y que requieren nuevos planteamientos estratégicos
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía
CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica

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
Los criterios de acceso a este Máster son los establecidos con carácter general para los Másteres universitarios españoles (artículo 16 del Real Decreto 1393/2007) y los andaluces fijados por la Comisión de Distrito Único de Andalucía, creada al amparo de la ley 15/2003, de 22 de diciembre, andaluza de Universidades. Asimismo, se estará a lo dispuesto en el Reglamento General sobre adaptaciones, convalidaciones y reconocimiento de créditos de la Universidad de Granada, aprobado por la Junta de Gobierno de la Universidad de Granada en sesión celebrada el día 4 de marzo de 1996. Recogidas las modificaciones realizadas por la Junta de Gobierno en sesión celebrada el día 14 de abril de 1997 y en sesión celebrada el día 5 de febrero de 2001.

No se establecen pruebas de acceso para este Máster, aunque se contempla la realización de una entrevista (presencial o telemática) para evaluar la adecuación de la formación previa y objetivos de los aspirantes al programa a desarrollar.

El acceso a los Másteres en Andalucía se realiza de forma centralizada siguiendo los acuerdos de la Comisión de Distrito Único, que se recogen en el sitio Web (<http://www.juntadeandalucia.es/innovacionciencia-yempresas/guit/>). Para el curso 2010-11 se establece:

REQUISITOS DE LOS SOLICITANTES - CUPO ¹ GENERAL : Estar en posesión de un título de Grado, o de alguno de los actuales Arquitecto, Ingeniero, Licenciado, Arquitecto Técnico, Diplomado, Ingeniero Técnico o Maestro, u otro expresamente declarado equivalente. - CUPO DE EXTRANJEROS : Estar en posesión de un título universitario extranjero no homologado en España al nivel de grado y que faculte en el país de origen para cursar estudios de posgrado.

CRITERIOS DE ASIGNACIÓN DE PLAZAS Quienes cumpliendo los requisitos anteriores y los específicos de cada Máster, serán asignados por los siguientes criterios: Dentro de cada una de las fases ² se atenderán las solicitudes por el siguiente orden de preferencia:

- Quienes estén en posesión de adjudicación de beca o ayuda para cursar el o los Másteres de que se traten, en aplicación de convenios nacionales o internacionales entre Universidades, o convocatorias de la Junta de Andalucía.
- Por los criterios de valoración específicos del Máster. En todo caso, si para determinada fase se reserva un número de plazas, quienes resulten en lista de espera de la fase anterior, se atenderán en esta nueva fase, en pie de igualdad con quienes hayan presentado su solicitud a esta nueva fase.

No obstante, las plazas que sobran en cada fase, automáticamente se acumulan a la siguiente.

PERFIL DE INGRESO

Haber cursado estudios superiores relacionados con Bioquímica y Biología Molecular y tener carácter emprendedor (3).

CRITERIOS DE VALORACIÓN ESPECÍFICOS DEL MÁSTER - Nota media del expediente académico: 20%

- Adecuación de la formación previa y objetivos del aspirante al programa a desarrollar: 50 %

- Experiencia profesional: 20% - Conocimientos de Inglés: 5%. Nivel B1 (CEF) - Otros méritos (documentados): 5% -----

(1) Se definen cupos de plazas para estudiantes nacionales y extranjeros para cada curso académico. (2) Dado que cada alumno puede solicitar más de un Máster y en más de una universidad, se realizan adjudicaciones en varias fases conforme a la disponibilidad de plazas una vez realizadas las primeras adjudicaciones conforme a las preferencias indicadas en las solicitudes por los estudiantes.

(3) Relación de titulaciones con preferencia para el acceso:

- Alta: Bioquímica, Biotecnología, Farmacia, Ciencia y Tecnología de los Alimentos

- Media: Biología, Ingeniería Química, Medicina, Química, Veterinaria.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Sistemas Generales de la Universidad

Al inicio del curso académico, la UGR organiza unas **Jornadas de Recepción** en las que se realizan actividades específicamente dirigidas al alumnado de nuevo ingreso. La finalidad es que conozca no sólo su Centro, sino también los restantes, y se conecte con el tejido empresarial y cultural de la ciudad así como con las instituciones y ámbitos que puedan dar respuesta a sus inquietudes académicas y personales. El Secretariado de Información y Participación Estudiantil (Vicerrectorado de Estudiantes) publica anualmente la **Guía del Estudiante**, que ofrece una completa información sobre los siguientes aspectos: la UGR; la ciudad de Granada; el Gobierno de la UGR; el Servicio de becas; el Gabinete de atención social; la Oficina de gestión de alojamientos; el Gabinete de atención psicopedagógica; el Centro de promoción de empleo y prácticas; la Casa del estudiante; los Secretariados de asociacionismo, de programas de movilidad nacional, y de información y participación estudiantil; el carné universitario; el bono-bus universitario; la Biblioteca; el Servicio de informática; el Servicio de comedores; actividades culturales; el Centro juvenil de orientación para la salud; el Defensor universitario; la Inspección de servicios; la cooperación internacional; la enseñanza virtual; programas de movilidad; cursos de verano; exámenes; traslados de expediente; la simultaneidad de estudios; títulos; el mecanismo de adaptación, convalidaciones y reconocimiento de créditos; estudios de tercer ciclo y Másteres oficiales; el seguro escolar; becas y ayudas; y un directorio de instituciones y centros universitarios. La Escuela de Posgrado cuenta con una Web propia (<http://escuelaposgrado.ugr.es>) que ofrece información completa sobre todos los títulos y programas de posgrado que oferta la Universidad de Granada, así como de los recursos a disposición de los estudiantes. **Sistemas específicos del Máster** El Máster dispone de un **sitio Web específico** (<http://masteres.ugr.es/bioenterprise/>). En el sitio Web se encuentra una descripción (versiones español e inglés) de los siguientes aspectos relativos al Máster: el programa (materias/asignaturas, evaluación, calendario, etc.), el perfil del alumno, el profesorado e instalaciones, cómo contactar, noticias y avisos, enlaces a los sitios generales de la Universidad, Facultad y Departamento, y, para el futuro, la historia y las opiniones de los egresados. En la Universidad de Granada se ha desarrollado una plataforma de apoyo a la docencia de amplia implantación, la **plataforma SWAD** (Sistema Web de Apoyo a la Docencia). En ella se ubicarán las Guías Docentes de las materias/ asignaturas, donde el alumno tendrá a su disposición la planificación de cada asignatura en cuanto a las actividades presenciales y no presenciales, fórmulas de evaluación, materiales a usar en clase, herramientas complementarias y guías de uso de los recursos informáticos. Esta plataforma servirá también de medio de comunicación entre profesores y alumnos y permitirá, bien de forma general o individualizada, informar y orientar a los estudiantes. La Comisión Académica del Máster con la asistencia del resto del equipo docente del Máster, analizará con cada uno de los estudiantes, su orientación profesional y áreas de interés, su formación previa en relación a las materias del Máster y le asesorará en la elección de empresas y de módulos optativos, así como posibles complementos de formación al margen del Máster.

Asimismo, asesorará sobre las posibilidades de movilidad y sobre otros estudios a realizar al terminar el Máster y decidirá de acuerdo con todas las circunstancias la distribución de alumnos para el trabajo Fin de Máster.

Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes con necesidades educativas especiales La Universidad de Granada cuenta con una política general de consideración y asistencia a las personas y colectivos con algún grado de déficit, dependencia o discapacidad, que se concreta en el funcionamiento de la Delegación del Rector para la Atención a Personas con Necesidades Especiales (<http://rektorado.ugr.es/pages/delegados/apne>). La Comisión Académica del Máster, con el apoyo de los Departamentos y Centros implicados en su impartición, identificará y dará respuesta a las necesidades especiales que planteen los estudiantes matriculados, tales como gestión de espacios físicos, eliminación de barreras, suministro de software específico, etc. Además, la Comisión Académica del Máster, en estrecha coordinación con el Delegado del Rector para la Atención a Personas con Necesidades Especiales, nombrará Profesores Tutores que garanticen el apoyo y la orientación particular de los estudiantes en estas situaciones.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Será de aplicación al Máster el Reglamento sobre reconocimiento de créditos por actividades universitarias, que desarrolla el Reglamento sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en la Universidad de Granada, aprobado por el Consejo de Gobierno, el 22 de junio de 2010, y adaptado a los RD 1393/2007 y 861/2010.

Esta normativa puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/temas/reglamentoadaptrecotranscorrecto2>

<http://secretariageneral.ugr.es/pages/acuerdos/cg211010/documentos/articulo7adaptacion/%21>

Asimismo, será de aplicación al Máster la normativa de la Universidad de Granada adaptada al RD 1393/2007 y el RD 861/2010, por el que se modifica, en cuanto a las normas de matriculación y permanencia de los estudiantes a tiempo completo y tiempo parcial. En virtud de lo cual, el número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente. No obstante, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, en su caso, ser objeto de reconocimientos en su totalidad siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

La Comisión Académica del Máster, con la asistencia del resto del equipo docente del Máster, analizará con cada uno de los estudiantes, su orientación profesional y áreas de interés, su formación previa en relación a las materias del Máster y le asesorará sobre la conveniencia de realizar posibles complementos de formación al margen del Máster. Estos complementos de formación serán materias que se impartan en la Universidad de Granada. La realización de estos complementos no es obligatoria. En cuanto a su planificación, deberán realizarse con anterioridad a la realización del master.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Elaborar y defender públicamente un proyecto innovador de producto o proceso en la empresa, así como un plan de negocio para el mismo, cuando sea pertinente.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.		
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.		
Visitas guiadas por unidades funcionales de empresas y laboratorios.		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
Elaborar y defender un proyecto personal en donde se integren todos los conocimientos y se apliquen en una situación.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Exámenes escritos y orales sobre las materias		
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops		
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.		
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación		
La Memoria del trabajo fin de máster será defendida públicamente ante una Comisión nombrada al efecto, según las normas establecidas en el Centro para tales trabajos. La valoración también se ajustará a las normas establecidas. A la defensa pública por parte del alumno, seguirá una discusión con la Comisión encargada de valorar la adquisición de las competencias establecidas.		
5.5 NIVEL 1: Módulo 1		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Mecanismos y metodologías de Biología Molecular aplicada		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Integrar los conocimientos de Biología Molecular en órganos y sistemas funcionales. - Conocer los aspectos claves de la regulación de los mecanismos moleculares - Conocer las influencias de agentes externos sobre el control de los mecanismos moleculares celulares - Conocer y saber aplicar la mutación y modificación del material genético - Conocer y saber aplicar los conocimientos sobre recambio de proteínas y su degradación controlada - Conocer y utilizar adecuadamente técnicas e instrumentación avanzadas de Biología Molecular e Ingeniería genética 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Diferencias funcionales y de relación entre procariotas y eucariotas. - Integración en células aisladas. - Señales extracelulares en organismos unicelulares. - Transducción de señales en organismos pluricelulares. - Proliferación celular y apoptosis. Proliferación de orgánulos subcelulares. - Transcripción: Regulación y técnicas de identificación de sitios de iniciación. - Ensayos funcionales para análisis de promotores. Identificación y análisis de regiones de control - Identificación de proteínas de unión a DNA, factores de transcripción reguladores. Ensamblajes de complejos de transcripción. - Degradación de RNAs. - Mecanismos y control de los ciclos de iniciación y elongación. Terminación y reciclado de ribosomas. Antibióticos. Chaperonas. - Proteasomas y otros mecanismos. Control de la degradación de proteínas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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		
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	60	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	70	50
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	20	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Experimentación y desarrollo tecnológico en Ciencias ¿Ómicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas. - Familiarizarse con el procesamiento y análisis de los resultados obtenidos mediante el empleo de las diferentes ciencias ómicas. - Conocer las innovaciones de las técnicas de arrays: Epigenética, interacciones DNA-proteína, detección de splicing alternativo. - Saber procesar muestras para estudios proteómicos. - Aprender a interpretar los datos de MALDI-TOF de proteínas y péptidos digeridos y utilizar las bases de datos necesarias para su identificación. -Comprender las innovaciones de las técnicas de proteómica masiva. -Conocer las innovaciones para el estudio de las interacciones funcionales de macromoléculas en las células y del metaboloma. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de secuenciación masiva de DNA. - Interacciones intragenómicas; Heterosis. Epistasia. Pleiotropía. - Metagenómica. - Análisis seriados de expresión génica (SAGE) - Identificación y cuantificación de la expresión de genes individuales. RT-PCR y PCR en tiempo real. - Técnicas avanzadas de purificación e identificación de proteínas. - Espectrometría de masas para la identificación de proteínas y péptidos: Electrospray y MALDI-TOF. - Aspectos prácticos en la aplicación de técnicas metabolómicas. Resonancia magnética nuclear, espectrometría de masas, cromatografía de gases y técnicas cromatográficas utilizadas en metabolómica. - Análisis de rutas metabólicas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		

CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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		
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales		
CE7 - Poner en práctica políticas de calidad y de compromiso medioambiental. Esta competencia específica complementa a la CG2		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	40	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0

Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Aproximaciones metodológicas en el trabajo con animales de experimentación y cultivos celulares		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender las posibilidades que ofrece el cultivo de células eucariotas en comparación con el uso de animales de experimentación en Biomedicina. Estudio de las células madre y su potencial. - Conocer los aspectos teórico-prácticos del cultivo de células eucariotas. - Saber elegir la línea celular/modelo animal apropiados para la investigación a desarrollar. - Conocer las técnicas de manipulación celular. - Comprender las bases de las técnicas de transfección para modificar genéticamente las células. - Conocer el uso de genes reporteros para el estudio de la regulación de la actividad promotora de genes o para la visualización por microscopía de proteínas de fusión fluorescentes. - Aprender las aplicaciones de los distintos tipos de microscopía para la visualización de las células y sus orgánulos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Organismos modelo en la experimentación animal. <i>C. elegans</i> y <i>D. melanogaster</i> como modelos invertebrados. El ratón como modelo clásico de vertebrados. Los peces en la biología del desarrollo. Xenopus y el pollo en embriología experimental. ¿El humano como modelo animal? - Células madre. Tipos y usos en Biomedicina. - El uso de levaduras como eucariotas unicelulares. Estudio de la reparación del DNA, estabilidad del genoma, telómeros y envejecimiento, control del ciclo celular. 		

- Modelos de invertebrados: *C. elegans* para el estudio de la inmunidad y envejecimiento, microRNAs y genes relacionados con el desarrollo. *D. melanogaster* y crecimiento de tumores o envejecimiento.
- Peces y su utilidad en la investigación biomédica. Peces modelo: *fugu* y *zebrafish* para análisis genéticos de envejecimiento y para screening de toxicidad de compuestos. Transgénicos de zebrafish para el estudio de enfermedades neurodegenerativas.
- El ratón como modelo clásico. Genoma del ratón y la posibilidad de manipularlo. Su uso para el estudio del envejecimiento, cáncer (crecimiento, metástasis, resistencia), enfermedades humanas, estudio de fármacos.
- Perspectivas de futuro: células madre. Terapia génica. Medicina regenerativa.
- Técnicas de cultivo celular. El cultivo celular como una alternativa a la experimentación con animales. Ventajas e inconvenientes.
- El laboratorio de cultivos. Cabinas de flujo laminar. Centrífugas. Incubadores. Material de plástico y desechable. Cuidado y mantenimiento del laboratorio. Requerimientos y medidas de seguridad en un laboratorio de cultivos.
- Técnicas básicas de cultivo de líneas celulares eucariotas. Mantenimiento de las células en cultivo. Requerimientos físico-químicos de los cultivos celulares. Factores de adhesión celular. Constituyentes básicos del medio. Selección del sistema de cultivo (escala).
- Cultivos primarios. Establecimiento de cultivos primarios. Obtención de cultivos primarios: a partir de sangre, mediante digestión con proteasas o técnicas de explantes. Establecimiento de cultivos primarios de células de músculo esquelético.
- Cultivo de líneas celulares inmortalizadas. Subcultivo de líneas celulares. Cultivos en monocapa y en suspensión. Crecimiento y mantenimiento de células en cultivo. Criopreservación de células. Contaminaciones.
- Manipulación celular. Transfección de genes en células de mamíferos. Protocolos básicos. Transfección transitoria y estable. Marcadores de selección de las células transfectadas. Silenciamiento génico.
- Técnicas de microscopía para la visualización de las células en cultivo. Genes reporteros. Proteínas de fusión con la proteína fluorescente verde. Microscopía visible, de fluorescencia y confocal.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Hablar bien en público.

CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos

CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.

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

CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.

CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales

CE7 - Poner en práctica políticas de calidad y de compromiso medioambiental. Esta competencia específica complementa a la CG2

CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

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

Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	40	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cuál es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Análisis informático en Biología de sistemas		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer, gestionar y desarrollar bases de datos y componentes locales y distribuidos en base a los estándares y tendencias actuales y futuras. - Emplear estrategias de "data mining" para la extracción, análisis e interpretación de datos - Conocer las matrices de expresión génica. - Conocimiento básico de los instrumentos metodológicos empleados para la caracterización bioinformática de las proteínas. - Conocimiento básico de las bases de datos estructurales y recursos Web relativos al análisis estructural, funcional y evolutivo de las proteínas - Comprensión del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología. - Conocimiento de sistemas complejos adaptativos - Conocimiento de redes complejas en el contexto de la Biología Molecular 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Métodos aplicados a secuencias cortas de binding de proteínas (Position Weight matrices, etc.) - Bases de datos Biológicos de ADN y proteínas - Criterios para la evaluación de la información en los repositorios públicos - Uso de Web Services y APIS para la búsqueda remota en bases de datos - Sistemas de acceso a bases de datos: Entrez, SRS, Genome Browser, GoldenPath - Herramientas para realizar minería de bases de datos biomédicas - Métodos de preprocesamiento y normalización de datos de microarrays - Clustering y Biclustering para la obtención de módulos de co-expresión en datos de microarrays. - Agregado e integración de información procedente de otras fuentes de datos biológicas (bio-ontologías -GO-, bio-pathways -KEGG-, etc.) para el enriquecimiento de los resultados del análisis de arrays. - Cartografía e infografía molecular de proteínas. Coordenadas atómicas. Geometría del enlace peptídico. - Hidrofobicidad y topología básica de las proteínas. - Métodos de predicción de la estructura secundaria de las proteínas. - Caracterización de redes biológicas - Estrategias de simulación y técnicas bioinformáticas aplicadas a la biología de sistemas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		

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		
CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	50	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	70	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	30	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cuál es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución	30.0	30.0

de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.		
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Dirección estratégica de las empresas biotecnológicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender la gestión de empresas especializadas, y las características del sector biotecnológico - Aprender a analizar los sectores económicos, y sus implicaciones en la dirección de empresas - Comprender las características de las organizaciones, y como afectan a la ventaja competitiva - Conocer las opciones de crecimiento y reestructuración para las empresas biotecnológicas. - Conocer las estrategias de innovación y desarrollo avanzadas, así como las opciones estratégicas de gestión de la I+D+I 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Aspectos funcionales, de unidad de negocio y corporativos de este tipo de empresas - Aspectos de gestión de las funciones de la empresa (Marketing, RR.HH., Finanzas, etc.). - Gestión Técnica de Industrias Biotecnológicas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		

CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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 - Adquirir conocimientos altamente especializados en la gestión de empresas biotecnológicas que sienten las bases para la iniciativa y el espíritu emprendedor.		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	30	40
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	45	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Dirección de la Producción y las Operaciones en empresas biotecnológicas		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de la planificación y ejecución de las actividades productivas desde la perspectiva de la Innovación en Dirección de la Producción y de las Operaciones de las empresas biomédicas y biotecnológicas. - Aplicación de los conocimientos en Dirección de Producción a los procesos de innovación en empresas biotecnológicas. - Desarrollo de habilidades de gestión de la producción y las operaciones en el ámbito del diseño y desarrollo de productos bioquímicos y biotecnológicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - La función de producción en la empresa. - Decisiones relacionadas con las prioridades competitivas en el área de Operaciones. - La innovación en la función de producción. - Connotaciones específicas de las empresas biomédicas y biotecnológicas en la gestión de operaciones. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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 - Adquirir conocimientos altamente especializados en la gestión de empresas biotecnológicas que sienten las bases para la iniciativa y el espíritu emprendedor.		
CE7 - Poner en práctica políticas de calidad y de compromiso medioambiental. Esta competencia específica complementa a la CG2		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	30	40
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	45	40
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cuál es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Documentación y Gestión de Proyectos de Investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de la información biomédica de calidad. - Desarrollar estrategias de búsqueda de información especializada. - Dominar la herramientas para la búsqueda de información especializada - Conocer los requerimientos formales para la elaboración de proyectos de I+D+i en biotecnología. - Conocer los elementos de evaluación y gestión de proyectos de I+D+i 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - El papel de la información científica en el contexto de la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) Ciclo idealizado de la información. - La organización del conocimiento en el área de Biología Molecular. - Fuentes de información en Biología Molecular: Fuentes comerciales; Fuentes institucionales. - Lectura crítica en ciencia. - Recursos para la difusión selectiva de información: DSI; RSS; La estrategia; La citación; El núcleo del debate. - Bibliometría aplicada a la recuperación de la información. - Herramientas para la información científica en la Universidad de Granada - Oferta nacional, regional e internacional de proyectos de I+D+i, con énfasis en las diferencias y requerimientos formales y de fondo - Tipos de financiación, gastos elegibles, costes directos e indirectos y formas de asignación, justificación, etc. en proyectos de I+D+i. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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

CE8 - Adquirir destrezas de gestión y transformación de contextos de trabajo o estudio complejos, imprevisibles y que requieren nuevos planteamientos estratégicos

CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	15	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	30	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	30	40

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cuál es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.

Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.

Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.

Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Módulo 2		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Tecnologías emergentes en la producción de ingredientes y productos alimenticios		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las principales tecnologías de base biológica en la producción de ingredientes y productos alimenticios. - Conocer la metodología basada en DNA recombinante para la producción de nuevas fuentes de hidratos de carbono, lípidos y proteínas de utilidad en alimentación. - Conocer la metodología basada en DNA recombinante para la producción de edulcorantes, colorantes, polímeros de hidratos de carbono utilizables como espesantes y gelificantes y otros aditivos alimentarios. - Conocer la metodología basada en DNA recombinante para la producción de nuevos prebióticos y probióticos. - Conocer la metodología basada en el uso de enzimas purificadas para la producción de nuevos ingredientes alimentarios y alimentos de usos nutricionales especiales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Usos de la tecnología de DNA recombinante para la producción de nuevas fuentes de hidratos de carbono, lípidos y proteínas de utilidad en alimentación. -Aplicaciones de la tecnología de DNA recombinante para la producción de edulcorantes, colorantes, polímeros de hidratos de carbono utilizables como espesantes y gelificantes y otros aditivos alimentarios. -Aplicaciones de la tecnología de DNA recombinante para la producción de nuevos microorganismos probióticos. -Tecnología basada en el uso de enzimas purificadas para la producción de nuevos ingredientes alimentarios y alimentos de usos nutricionales especiales 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		

CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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		
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.		
CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología		
CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales		
CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	30	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	30	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cuál es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		

Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Aislamiento y biotransformación de productos naturales		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer procedimientos de aislamientos de moléculas de actividad biológica en productos naturales. - Saber caracterizar moléculas bioactivas. - Conocer procedimientos de síntesis y otras nociones de Química Farmacéutica. - Saber realizar biotransformaciones de productos naturales 		

- Manejar bases de datos especializadas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>-Métodos de fraccionamiento y aislamiento de moléculas con actividad biológica.</p> <p>-Elucidación Estructural de Componentes bioactivos, Espectrometría de Masas y Resonancia Magnética Nuclear.</p> <p>-Biotransformación y derivatización de productos naturales.</p> <p>- Fraccionamiento y aislamiento de moléculas con actividad biológica.</p> <p>-Gestión de librerías de compuestos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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		
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.		
CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología		
CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica		
CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	30	40

Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	30	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cuál es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Biotecnología de actinomicetos y otros microorganismos productores de moléculas con actividad biológica		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Saber utilizar los microorganismos para producir moléculas bioactivas y en especial las fermentaciones. - Conocer los mecanismos de síntesis con elementos microbianos aislados. - Conocer las estrategias de síntesis de antibióticos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Microorganismos productores de metabolitos secundarios: métodos de aislamiento y de caracterización (secuenciación bar-coding, genotipado mediante técnicas de DNA fingerprinting, metabolic profiling, fenotipado, marcadores moleculares). -Métodos de fermentación (formatos, miniaturización, escalado de la fermentación), diseño y optimización de la producción, regulación (epigenética, moduladores y señalización). -Mecanismos y sistemas biosintéticos (Poliketidosintasas (PKS), Péptidosintetasas no Ribosomales (NRPS), síntesis de terpenoides. -Nuevas herramientas moleculares para la generación de nuevos antibióticos: antibióticos híbridos, expresión heteróloga y clonación del metagenoma. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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		
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.		

CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología		
CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales		
CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	40	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Selección de dianas moleculares y validación de fármacos		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer estrategias para la selección masiva de moléculas bioactivas. - Conocer estrategias genéticas de identificación de proteínas asociadas a enfermedades. - Conocer técnicas de evaluación de la actividad de fármacos - Conocer los procedimientos de evaluación de la toxicidad de fármacos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Estrategias de cribado de alta densidad (HTS). -Nuevas estrategias identificación dianas y descubrimiento de nuevos antibióticos. -Estudios de toxicidad en células (cardiotoxicidad y citotoxicidad). -Ensayos de Inhibición de canales iónicos: ensayos funcionales en VIPR y FLIPR. Aplicación en canales cardiacos. -Ensayos de inhibición del metabolismo hepático a nivel de citocromos CYP450. Aplicación en evaluación de las interacciones medicamentosas. -Ensayos de neurotoxicidad en líneas celulares. -Ensayos sobre receptores nucleares. -Integración de sistemas informáticos de gestión de datos en el laboratorio: LIMS, Bases de datos y Automatización 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		

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		
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.		
CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología		
CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales		
CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	40	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cuál es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Expresión heteróloga para caracterización de dianas moleculares		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los principios que determinan la estructura de las macromoléculas biológicas (incluyendo proteínas y ácidos nucleicos), así como de los complejos supramoleculares biológicos, y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función. - Conocer los principios de manipulación de los ácidos nucleicos, así como las principales técnicas que permiten la expresión de proteínas y proteínas de fusión, mutagénesis dirigida y purificación de las mismas. Ser capaz de realizar manipulaciones de DNA recombinante que conduzcan a la expresión heteróloga de proteínas. - Conocer las aplicaciones de los diferentes tipos de técnicas de mutagénesis para el estudio de la relación estructura-función en proteínas. Ser capaz de realizar técnicas de mutagénesis de proteínas. - Conocer las técnicas de estudio de la relación estructura-función en proteínas. 		

- Conocer las aproximaciones experimentales para realizar determinaciones estructurales aplicadas al estudio de la relación estructura-función.
- Capacidad para evaluar y planificar métodos de expresión de proteínas recombinantes en diferentes vectores de expresión y hospedadores.
- Conocer los procesos biotecnológicos que implican la producción de proteínas recombinantes, mutadas o no, aplicados actualmente al campo de la salud humana y su aplicación al desarrollo de productos biotecnológicos.
- Conocer las aplicaciones que los estudios de relación estructura función tienen en la caracterización de proteínas eucariotas para el diseño de fármacos, como base del ciclo de investigación de nuevos medicamentos en el ámbito preclínico.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Técnicas avanzadas en DNA recombinante: Obtención de secuencias codificantes, clonación y subclonación.
- Expresión de proteínas recombinantes. Vectores de expresión, células hospedadoras, estrategias para el control de la expresión de proteínas recombinantes. Proteínas de fusión
- Purificación y procesamiento de proteínas recombinantes. Cromatografía de afinidad basada en proteínas de fusión. Sistemas de procesamiento proteolítico de proteínas de fusión. Sistemas de expresión bicistronicos.
- Mutagénesis de proteínas. Mutagénesis al azar y sitio-especifica de proteínas. *Phage display*. Evaluación de sistemas comerciales de mutagénesis de proteínas.
- Métodos para la caracterización estructural de dianas moleculares.
- Análisis mediante mutagénesis de la validez de dianas moleculares. Mecanismos de acción de fármacos y resistencias a fármacos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Hablar bien en público.

CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos

CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.

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

CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.

CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.

CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología

CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales

CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	40	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cuál es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Algoritmos en Bioinformática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar habilidades de programación con lenguajes utilizados en Biología y Bioinformática. - Utilizar software de utilidades implementado por terceros. - Adquirir la capacidad de adaptar las metodologías existentes sobre clasificación y clustering a casos. - Saber usar métodos para realizar una reconstrucción filogenética. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Lenguajes de programación en Biología: Bioperl, R, BioPython - Clasificación y técnicas de agrupamiento en Bioinformática. Métodos de clasificación. Métodos de cluster. Aplicaciones en Bioinformática - Comparación genómica (filogenia). Árboles filogenéticos. Métodos probabilísticos para filogenia. Gramáticas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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		
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.		
CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología		
CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales		
CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	40	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cuál es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en	10.0	10.0

la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación		
NIVEL 2: Medicina genómica y farmacogenómica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar el genoma humano y la individualidad genética. - Describir las interacciones de genes candidatos para enfermedades complejas con alta prevalencia en la población. - Familiarizar al estudiante con los aspectos más actuales de aplicación de la medicina genómica - Establecer en el alumno una visión sobre una medicina preventiva personalizada a través de diagnóstico oportuno. - Conocer las terapias farmacológicas adecuadas al genotipo de cada individuo (farmacogenética). - Integrar la genética con la terapéutica. - Analizar las pruebas diagnósticas para identificar a los individuos en riesgo. - Relacionar las interacciones de los genes entre sí y con modificadores ambientales. - Relacionar el perfil genético y la epigenética como factores de riesgo para determinadas enfermedades. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Estructura y Organización del Genoma Humano. -Variabilidad Genética y Enfermedades Humanas. -Abordaje Genómico de las Enfermedades Comunes. -Enfermedades Mendelianas Y Complejas. -Enfoques Genómicos para el descubrimiento de rutas fisiopatológicas. -Relaciones Genotipo-Fenotipo 		

- Aplicaciones Clínicas de la Medicina Genómica.
- Terapia Génica.
- Farmacogenómica.
- Metodologías Genómicas para Diagnóstico, Predicción y Tamiz Genético.
- Genómica Funcional de Enfermedades Comunes.
- Implicaciones Éticas, Legales y Sociales de la Medicina Genómica

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Hablar bien en público.

CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos

CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.

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

CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.

CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.

CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología

CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales

CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.

CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía

CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de	40	80

artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.		
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Genética forense		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OPTATIVA	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	4	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las muestras más adecuadas para el análisis, así como las ventajas e inconvenientes en las mismas - Conocer los principales procedimientos a seguir en el análisis de muestras en función de sus características (tipo de muestras, cantidad y estado de degradación) - Conocer las ventajas e inconvenientes de las principales técnicas empleadas en los procesos de extracción, amplificación e interpretación - Saber interpretar los perfiles genéticos obtenidos - Conocer las bases del cálculo estadístico aplicado en la identificación genética y realizar supuestos prácticos en casos de paternidad y criminalística - Conocer las principales aplicaciones del análisis del ADN mitocondrial y del estudio de marcadores de Cromosoma Y. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Recogida y Preservación de Muestras para Identificación Genética - Procedimiento Analítico - Interpretación de Resultados - ADN Mitocondrial - Cromosoma Y. - Aplicaciones en Identificación Genética: Pruebas de Paternidad y Criminalística Biológica - Estadística Aplicada en Genética Forense - Bases de Datos Civiles y Criminales 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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		

CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.		
CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología		
CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales		
CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	40	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que	10.0	10.0

se correspondan con las competencias, así como el grado de participación		
NIVEL 2: Modulación de la expresión génica mediada por nutrientes		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los mecanismos generales de regulación de la expresión génica en eucariotas. - Conocer los aspectos básicos relacionados con la Nutrigenómica. - Conocer el papel de la dieta y sus interacciones con el genoma y la salud. - Conocer el papel de los diferentes componentes de la dieta en la regulación de la expresión génica. - Ser capaz de desarrollar trabajos de revisión de temas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> -Regulación de la expresión génica por hidratos de carbono. -Regulación de la expresión génica por lípidos. -Regulación de la expresión génica por aminoácidos y otros compuestos nitrogenados (poliaminas, nucleótidos). -Regulación de la expresión génica por vitaminas y minerales. -Regulación de la expresión génica por otros componentes alimentarios (Factores proteicos de la leche humana. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		

CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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		
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.		
CE4 - Adquirir conocimientos del alcance, limitaciones y campos fundamentales de aplicación de las herramientas bioinformáticas en el contexto de la estructura y función de las proteínas, con especial énfasis en la ingeniería de proteínas, el diseño racional de fármacos y la nanobiotecnología		
CE5 - Ser capaces de plantear aproximaciones experimentales utilizando técnicas ómicas y modelos celulares y animales		
CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	40	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Creación de empresas de biotecnología		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad empresarial. - Capacidad para identificar los recursos y capacidades necesarios para el desarrollo de empresas de nueva creación. - Capacidad de determinación de la misión, visión, estructura organizativa y objetivos generales y específicos para el funcionamiento de la empresa. - Capacidad de adaptación al entorno competitivo de la empresa. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

- Situación actual y perspectivas del sector biotecnológico.
- Ideas, conocimiento y oportunidad de negocio. Concepto de innovación.
- Financiación de proyectos Biotecnológicos. Incentivos regionales, nacionales e internacionales y políticas de apoyo al sector.
- Propiedad Industrial y Vigilancia Tecnológica
- Cooperación Ciencia-Tecnología-Empresa
- La cooperación como estrategia: Redes y Clusters
- BioMarketing

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Hablar bien en público.

CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos

CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.

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 - Adquirir conocimientos altamente especializados en la gestión de empresas biotecnológicas que sienten las bases para la iniciativa y el espíritu emprendedor.

CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía

CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30
Visitas guiadas por unidades funcionales de empresas y laboratorios.	40	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.

Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.

Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.

Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
NIVEL 2: Biotecnología Vegetal		
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	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir conocimientos avanzados en Biotecnología Vegetal - Comprender y analizar teorías, interpretaciones, métodos y resultados de investigación existentes sobre el tema. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Cultivo in vitro de células de plantas y protoplastos. El crecimiento y desarrollo de las plantas. Cultivos in vitro. Medios y hormonas. Cultivo de tejidos y órganos de plantas. Cultivo de células vegetales. Obtención de protoplastos. Regeneración de plantas monocotiledóneas y dicotiledóneas. Aplicaciones del cultivo de células vegetales: Producción de compuestos complejos y plantas libres de patógenos. Micropropagación y propagación a gran escala. • Mejora clásica. Importancia del germoplasma. Bancos de germoplasma. Programas de mejora por selección en plantas autógamias y alogamias: perspectivas. Variación somaclonal. Híbridos interespecíficos e intergenéricos. Fusión de protoplastos: Hibridación somática. Perspectivas de futuro. 		

- El genoma vegetal. Características. Requerimientos para la expresión de proteínas foráneas en plantas. Promotores y terminadores. Especificidad tisular. Expresión génica en plantas. Herencia citoplasmática. Elementos transponibles y transposones. Expresión génica en plantas. Principales tipos de marcadores moleculares en plantas.
- Plantas transgénicas. Vectores de plantas. Uso de genes delatores (GUS, luciferasa, CAT, GFP). Agrobacterium tumefaciens y A. rhizogenes. Bloqueo de la expresión con ARN antisentido. Métodos de transformación directa. Métodos químicos. Transferencia de DNA por medio de liposomas. Electroporación, microinyección, biolística.
- Aplicaciones biotecnológicas I - Resistencia a herbicidas en plantas. Resistencia a insectos. Resistencia a infección por virus. Plantas resistentes a hongos y bacterias. Plantas resistentes a la salinidad y estrés oxidativo.
- Aplicaciones biotecnológicas II – Modificación de la cantidad y calidad de proteínas de plantas. Expresión de anticuerpos en plantas. Ornamentación floral. Obtención de plantas androestériles.
- Cartografía y secuenciación de genomas de plantas. Cartografía de cromosomas. Métodos moleculares. La ciencia genómica. Secuenciación de genomas. Microchips de ADN. Perspectivas futuras.
- Proteómica Vegetal: Metodología y estrategias para el análisis del proteoma. Identificación de proteínas. Análisis de fosfopéptidos. Ionómica, Enzimómica, Metabolómica e Interactómica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Hablar bien en público.

CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos

CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.

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 - Adquirir conocimientos altamente especializados en la gestión de empresas biotecnológicas que sienten las bases para la iniciativa y el espíritu emprendedor.

CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía

CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias.	20	40
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	40	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	15	30

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.

Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Lecciones magistrales y asistencia a conferencias de profesorado invitado o conferencias organizadas por la universidad, etc. en donde el alumno pueda obtener una visión amplia del campo de estudio. Estas lecciones se complementarán con seminarios de discusión de ideas y aplicaciones.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes escritos y orales sobre las materias	30.0	30.0
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	30.0	30.0
Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas.	30.0	30.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	10.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 3		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas tuteladas externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	PRÁCTICAS EXTERNAS	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Adquirir las destrezas necesarias para desenvolverse en un laboratorio biotecnológico.		

- Adquirir destrezas de comunicación interpersonal.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Funciones en el laboratorio biotecnológico. - Gestión de la calidad. - Seguridad, manipulación y eliminación de residuos biológicos y registro anotado de actividades. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
CE2 - Adquirir conocimientos altamente especializados en la gestión de empresas biotecnológicas que sienten las bases para la iniciativa y el espíritu emprendedor.		
CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.		
CE7 - Poner en práctica políticas de calidad y de compromiso medioambiental. Esta competencia específica complementa a la CG2		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
CE10 - Desarrollar capacidades para identificar y evaluar oportunidades de negocio en el entorno general y específico de la actividad biotecnológica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	150	80
Seminarios de exposición y discusión de los trabajos y revisiones de casos prácticos realizados.	25	100
Visitas guiadas por unidades funcionales de empresas y laboratorios.	50	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo colaborativo: Análisis y crítica de proyectos/artículos de innovación/investigación.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
Análisis de casos: En los que los estudiantes tendrán que aplicar conocimientos a las situaciones concretas planteadas, hacer apuestas por aquella solución más fundada en situaciones donde la información es incompleta, lo cual es una práctica corriente entre los profesionales y servirá para elaborar ideas con las que diseñar proyectos de investigación.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Tareas especializadas tales como ensayos, informes y diarios de clase, notas de prensa, evaluaciones críticas, resúmenes ejecutivos, informes de Workshops	70.0	70.0
Observación por los profesores y tutores de las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación	30.0	30.0
NIVEL 2: Trabajo fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
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
LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar y defender un trabajo fin de Máster desarrollando un proyecto innovador de producto o proceso en la empresa, así como un plan de negocio para el mismo, cuando sea pertinente. - Hablar bien en público 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar aspectos prácticos y cuestiones profesionales con las diferentes materias que han cursado. - Desarrollar un proyecto innovador de producto o proceso en la empresa, así como un plan de negocio para el mismo, cuando sea pertinente. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Hablar bien en público.		
CG2 - Asumir responsabilidades en lo que respecta al desarrollo de conocimientos y/o prácticas profesionales y a la revisión del rendimiento estratégico de equipos		
CG3 - Desarrollar capacidades para preparar y gestionar proyectos de Investigación y/o de Desarrollo.		

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		
CE1 - Adquirir conocimientos altamente especializados, algunos de ellos a la vanguardia en un campo de trabajo o estudio concreto, que sienten las bases de un pensamiento o investigación originales en el campo de la Biología Molecular y su relación con las empresas biotecnológicas.		
CE2 - Adquirir conocimientos altamente especializados en la gestión de empresas biotecnológicas que sienten las bases para la iniciativa y el espíritu emprendedor.		
CE3 - Adquirir conciencia crítica de cuestiones de conocimiento en un campo concreto de la biotecnología y en el punto de articulación entre diversos campos como el diagnóstico genético, la identificación, el desarrollo de fármacos, etc. para emitir informes profesionales.		
CE6 - Adquirir destrezas especializadas para resolver problemas en materia de investigación o innovación, con vistas al desarrollo de nuevos conocimientos y procedimientos, y a la integración de los conocimientos en diversos campos de la biotecnología.		
CE7 - Poner en práctica políticas de calidad y de compromiso medioambiental. Esta competencia específica complementa a la CG2		
CE8 - Adquirir destrezas de gestión y transformación de contextos de trabajo o estudio complejos, imprevisibles y que requieren nuevos planteamientos estratégicos		
CE9 - Saber utilizar los recursos científicos y de gestión necesarios en una empresa biotecnológica y desenvolverse con autonomía		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas de laboratorio o planta piloto. Análisis de casos, de problemas y de artículos de investigación, haciendo un énfasis especial en los aspectos metodológicos.	250	90
Elaborar y defender públicamente un proyecto innovador de producto o proceso en la empresa, así como un plan de negocio para el mismo, cuando sea pertinente.	50	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Elaborar y defender un proyecto personal en donde se integren todos los conocimientos y se apliquen en una situación.		
Prácticas de laboratorio o planta piloto y visitas a por unidades funcionales de empresas. En ambas se persigue el conocimiento de las diferentes metodologías de trabajo. En algunos casos sustituyen al análisis de casos, al tratarse de casos prácticos a resolver.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
La Memoria del trabajo fin de máster será defendida públicamente ante una Comisión nombrada al efecto, según las normas establecidas en el Centro para tales trabajos. La valoración también se ajustará a las normas establecidas. A la defensa pública por parte del alumno, seguirá una discusión con la Comisión encargada de valorar la adquisición de las competencias establecidas.	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Granada	Catedrático de Universidad	19.4	100.0	16.67
Universidad de Granada	Profesor Titular	43.28	100.0	26.19
Universidad de Granada	Profesor Contratado Doctor	5.97	100.0	9.52
Universidad de Granada	Ayudante Doctor	1.49	100.0	2.38
Universidad de Granada	Otro personal funcionario	1.49	0.0	2.38
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 %
90	10	80
CODIGO	TASA	VALOR %
1	TASA DE RESULTADOS	90
2	TASA DE RENDIMIENTO	80
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La UGR tiene previsto un procedimiento para la evaluación y mejora del rendimiento académico, común a todos los Másteres Oficiales que establece los mecanismos a través de los cuales se recogerá y analizará información relativa a los Resultados Académicos y define el modo en que se utilizará la información recogida para el seguimiento, la revisión y mejora del desarrollo del Plan de Estudios: http://calidad.ugr.es/pages/secretariados/ev_calidad/sgc Internamente, se entiende que el progreso queda garantizado por las valoraciones de las diferentes materias/asignaturas que configuran el Plan de Estudios. Además, la existencia de un Trabajo Fin de Máster, con una duración prevista de 12 ECTS, permite valorar, como el RD 1393 de 30/10/2007 indica, las competencias asociadas al título.</p>		

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://calidad.ugr.es/pages/sgc/09-sgc-mster-biologa-molecular
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2012
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
<p>Una vez realizada por el alumno la preinscripción (solicitud de admisión) al Máster, la Comisión Asesora de Enseñanzas de Posgrado de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Granada y la Comisión Académica responsable del título estudiarán la afinidad de contenidos de los cursos superados en otros Programas de Posgrado, a efectos de reconocer los créditos cursados con o sin calificación. En todo caso, no podrá ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo fin de máster.</p> <p>Se aplicará el criterio de considerar equivalente un crédito de doctorado a un crédito ECTS de Máster, decidiendo de qué materias/asignaturas del Máster se exime al solicitante, para la obtención del título.</p>	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

27266482M	DOLORES	FERRE	CANO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
AVDA. CONSTITUCION 18, EDIFICIO ELVIRA (PASAJE BAJO)	18071	Granada	Granada
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
masterverifica@escuelaposgrado	679431832	958248901	VICERRECTORA DE ENSEÑANZAS DE GRADO Y POSGRADO
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
01375339P	FRANCISCO	GONZÁLEZ	LODEIRO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
AVENIDA CONSTITUCION 18, EDIFICIO ELVIRA (PASAJE BAJO)	18071	Granada	Granada
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicengp@ugr.es	679431832	958248901	RECTOR DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
Otro	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Q1818002F	UNIVERSIDAD DE GRANADA	ESCUELA DE POSGRADO	.
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
AVENIDA CONSTITUCION 18, EDIFICIO ELVIRA (PASAJE BAJO)	18071	Granada	Granada
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
masterverifica@escuelaposgrado	679431832	958243073	ESCUELA DE POSGRADO

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2. Justificación y Respuesta Alegaciones.pdf

HASH SHA1 : xZfebeSOYDjgGFkMSy6i3sJHEWU=

Código CSV : 73628031296218309057923

Ver Fichero: 2. Justificación y Respuesta Alegaciones.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1.-sistemas de informacion previo.pdf

HASH SHA1 : BRsFV8jk+TO5W5du8SELQkyl3tg=

Código CSV : 73628047566816702693691

Ver Fichero: 4.1.-sistemas de informacion previo.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1.Plan de estudios.pdf

HASH SHA1 : C5pULvGjP8hNx92nf5jVH1HPJo4=

Código CSV : 73628053522100345934079

Ver Fichero: 5.1.Plan de estudios.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 : JxLyGgF3Vamkc+AoRi46eSL1icM=

Código CSV : 73628067750131734942320

Ver Fichero: 6.1 Profesorado.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 Otros Recursos Humanos.pdf

HASH SHA1 : hSJi0bAVmYq/cFv5op2t+35POjY=

Código CSV : 73628077879431548747535

Ver Fichero: 6.2 Otros Recursos Humanos.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7 RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS .pdf

HASH SHA1 : aPfXiCInhKfcyTxd6WOu/60cGXY=

Código CSV : 73628099165811598407346

Ver Fichero: 7 RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS .pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1 Resultados previstos.pdf

HASH SHA1 : n6kCjgUoKbTFuqiRSFnUpvBw0w4=

Código CSV : 73628108924564781743454

Ver Fichero: 8.1 Resultados previstos.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 Implantación.pdf

HASH SHA1 : 5nlyORSJuRus3Ato/O+maFvf/bU=

Código CSV : 73628118030827676876051

Ver Fichero: 10.1 Implantación.pdf

