

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 Vigo		Facultad de Biología	36019505	
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA		
Máster		Biotecnología Avanzada		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA				
Máster Universitario en Biotecnología Avanzada por la Universidad de A Coruña y la Universidad de Vigo				
NIVEL MECES				
3 3				
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO		
Ciencias		Nacional		
CONVENIO				
Convenio de cooperación académica				
UNIVERSIDADES PARTICIPANTES		CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de A Coruña		Facultad de Ciencias	15026901	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN		
No				
SOLICITANTE				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
Manuel Ramos Cabrer		Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		33305656T		
REPRESENTANTE LEGAL				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
Manuel Joaquín Reigosa Roger		RECTOR		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		36023985M		
RESPONSABLE DEL TÍTULO				
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO		
Pedro Pablo Gallego Veigas		Coordinador		
Tipo Documento		Número Documento		
NIF		10060468S		
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
Edificio Exeria-Campus Universitario de Vigo		36310	Vigo	626768751
E-MAIL		PROVINCIA		FAX
verifica@uvigo.es		Pontevedra		986813590



### 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: Pontevedra, AM 20 de diciembre de 2021
	Firma: Representante legal de la Universidad



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Biotecnología Avanzada por la Universidad de A Coruña y la Universidad de Vigo	Nacional		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>				
Especialidad en Biotecnología Ambiental				
Especialidad en Biotecnología Sanitaria				
Especialidad en Biotecnología Alimentaria y Agropecuaria				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ciencias		Biología y Bioquímica		
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Vigo				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
037	Universidad de A Coruña			
038	Universidad de Vigo			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90		18
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
18	42	12
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Biotecnología Ambiental	18.	
Especialidad en Biotecnología Sanitaria	18.	
Especialidad en Biotecnología Alimentaria y Agropecuaria	18.	

### 1.3. Universidad de Vigo

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
36019505	Facultad de Biología

#### 1.3.2. Facultad de Biología

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>



PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	
20	25	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	48.0	78.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	48.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	24.0	48.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_es.html">https://www.xunta.gal/dog/Publicados/2017/20170630/AnuncioU500-210617-0001_es.html</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

### 1.3. Universidad de A Coruña

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
15026901	Facultad de Ciencias

#### 1.3.2. Facultad de Ciencias

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
<b>PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	
20	25	
	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	48.0	78.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	48.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	24.0	48.0



<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/dedicacion_estudio_permanencia.pdf">https://www.udc.es/export/sites/udc/normativa/_galeria_down/academica/dedicacion_estudio_permanencia.pdf</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	



## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
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.
<b>GENERALES</b>
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.
CGS02 - Aprendizaje autónomo.
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT2 - Comunicarse por oral y escrito en lengua gallega.
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CEC01 - Saber buscar y analizar la biodiversidad de microorganismos, plantas y animales así como seleccionar los de mayor interés biotecnológico (aplicado).
CEC02 - Tener una visión integrada del metabolismo y del control de la expresión génica para poder abordar su manipulación.
CEC03 - Conocer las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos de cara a su aplicación biotecnológica.



CEC04 - Conocer y saber usar las técnicas de cultivo y la ingeniería celular.
CEC05 - Conocer los principios de la genómica y la proteómica.
CEC06 - Conocer y saber aplicar en biotecnología técnicas convencionales, instrumentales así como tecnologías como la nanotecnología y teledetección.
CEC07 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las bases de datos biológicas: genómicas proteómicas, transcriptómicas y metabolómicas y utilizar las herramientas básicas de la bioinformática.
CEC08 - Conocer las bases del diseño y funcionamiento de un biorreactor.
CEC09 - Saber diseñar y ejecutar un protocolo completo de purificación de una molécula, orgánulo o fracción celular.
CEC10 - Saber realizar el diseño, planificación, evaluación y optimización de sistemas de producción biotecnológicos.
CEC11 - Diseñar y gestionar proyectos de base biotecnológica.
CEC12 - Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad vigentes.
CEC13 - Saber gestionar y trabajar con garantías en cualquier laboratorio biotecnológico del ámbito público o privado.
CEC14 - Tener una visión integrada de los procesos de I+D+i desde el descubrimiento de nuevos conocimientos básicos hasta el desarrollo de aplicaciones concretas de este conocimiento y la introducción en el mercado de nuevos productos biotecnológicos.
CEC15 - Saber diseñar una investigación prospectiva de mercado para un producto biotecnológico.
CEC16 - Conocer y analizar los aspectos financieros que se están expansionando en el mercado biotecnológico.
CEC17 - Saber buscar y obtener información de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente de un proceso biotecnológico.
CEC18 - Poseer un amplio conocimiento de los aspectos éticos y legales que afectan a las diferentes disciplinas relacionadas con la Biotecnología.
CEC19 - Conocer todos los aspectos legales en el ámbito de la Biotecnología.
CEC20 - Saber implantar los sistemas de calidad y seguridad en laboratorios y empresas de acuerdo con las normativas vigentes.
CEO01 - Conocer los recursos microbianos, vegetales y animales de interés biotecnológico así como sus aplicaciones en la industria alimentaria y agropecuaria.
CEO02 - Conocer, saber diseñar y controlar los procesos de producción en las industrias alimentaria y agropecuaria.
CEO03 - Conocer las técnicas de análisis de alimentos y sus aplicaciones.
CEO04 - Conocer las estrategias de producción y mejora de alimentos por métodos biotecnológicos.
CEO05 - Conocer y saber implantar los procesos de control de calidad, control de puntos críticos y trazabilidad en las industrias agroalimentarias.
CEO06 - Conocer las aplicaciones de la biotecnología al desarrollo sostenible.
CEO07 - Conocer la problemática de la contaminación ambiental y saber hacer evaluaciones de impacto ambiental.
CEO08 - Conocer y saber aplicar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental.
CEO09 - Conocer y saber aplicar las técnicas de biorremediación y biorrecuperación de ambientes contaminados.
CEO10 - Conocer y saber utilizar las medidas de prevención y gestión de la contaminación ambiental enfocada al control de la misma y a la minimización de sus efectos.
CEO11 - Saber llevar a cabo auditorias sobre contaminación ambiental.
CEO12 - Conocer los tipos de procesos moleculares y celulares de carácter general implicados en patologías.
CEO13 - Saber realizar el diagnóstico molecular de enfermedades y terapia génica.
CEO14 - Conocer y saber aplicar las técnicas de reproducción asistida en humanos y animales.
CEO15 - Conocer los procesos de diseño, desarrollo y producción de vacunas y fármacos.
CEO16 - Conocer los factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y xenobióticos y saber aplicarlos al diseño de nuevos fármacos específicos.
CEO17 - Conocer y saber aplicar las técnicas de biología forense.
CE1 - Generar y desarrollar ideas, convirtiéndolas en algo novedoso para lograr soluciones concretas que transformen la vida y su entorno, y que se materialice en la puesta en marcha de una empresa.
CE2 - Innovar constantemente, evaluando beneficios y riesgos y aportando nuevas ideas y formas de hacer las cosas.



## 4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

### 4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

### 4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

#### 4.2 Requisitos de acceso y criterios de admisión.

##### 4.2.1 Requisitos de acceso

Las condiciones de acceso al Máster Universitario en Ingeniería Biomédica son las que se establecen en el artículo 16 del RD 1393/2007 de 29 de octubre, en su redacción modificada por el RD 861/2010, que establece que:

1. Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de Máster.
2. Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.

##### 4.2.2 Requisitos de admisión

El RD 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el RD 861/2010 establece, en su Artículo 17, que los estudiantes podrán ser admitidos a un Máster conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración de méritos que, en su caso, sean propios del título de Máster Universitario o establezca la Universidad.

La normativa de la Universidad de Vigo dispone, a través de su Reglamento de los Estudios Oficiales de Posgrado (REOP), aprobado en Consejo de Gobierno en su sesión del 14 de marzo de 2007, y modificado el 16 de abril de 2010, que el órgano competente en relación con el procedimiento de admisión en los títulos de Máster es la Comisión Académica de Máster (CAM).

El REOP, en su última modificación de 18 de diciembre de 2013, regula la composición y funciones de la Comisiones Académicas de los Másteres (CAM). De acuerdo con la nueva redacción del artículo 4, el responsable académico del máster será el centro a través de la Comisión Académica del Máster (CAM).

La composición de la CAM será aprobada por el centro. El coordinador del máster enviará al centro responsable la propuesta de miembros de la misma para su aprobación en Junta de centro.

Son funciones de la Comisión Académica:

1. Elaborar, y en su caso, modificar el reglamento de régimen interno de la propia comisión, el cual deberá ser remitido a la Comisión de Estudios de Posgrado para su aprobación.
2. Vigilar el cumplimiento de la actividad docente y académica (cumplimiento de horarios de clases y tutorías, depósito de la guía docente de las materias en la secretaría del centro de adscripción del máster) y velar por la disponibilidad de los espacios (aulas, laboratorios, equipos de vídeo conferencia, etc.), en coordinación con el centro.
3. Seleccionar los estudiantes admitidos en el programa.
4. Emitir informe para el reconocimiento de créditos conforme a la normativa de la Universidad de Vigo.
5. Elaborar el POD/PDA del máster en el plazo establecido por la Universidad. Para el POD, la CAM podrá contar con personal docente de la Universidad de Vigo, así como con profesorado externo cualificado. La elección del personal docente deberá cumplir con los criterios objetivos que apruebe la CAM.
6. Aprobar la distribución del presupuesto asignado al máster.
7. Todas aquellas que le sean encomendadas por el Centro responsable del máster, relativas a la organización académica de la titulación.

Son funciones del coordinador:

1. Ser el interlocutor del máster con los servicios y órganos de gobierno de la Universidad de Vigo.
2. Ser el responsable de decidir las actividades a desarrollar que tengan repercusión presupuestaria.
3. Ser el último responsable de cumplimentar y cerrar las actas de calificación.
4. Cualquier otra que le encomiende la CAM o el centro.

La CAM decidirá sobre la admisión o no de las personas solicitantes. Podrá rechazar las solicitudes de aquellas personas cuyo perfil no encaje en los recomendados para el acceso al máster.

### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES



**UVIGO:**

Desde la Universidad de Vigo se ofrecen, a través de diversos servicios y programas, orientación y apoyo al estudiante. Dichas servicios o programas son los siguientes:

- Unidad de atención al estudiantado con necesidades específicas de apoyo educativo (**UNATEN**) <https://www.uvigo.gal/es/campus/atencion-diversidad>
- Programa de Apoyo a la Integración del Alumnado con Necesidades Especiales (PIUNE) <https://www.uvigo.gal/es/campus/atencion-diversidad/que-podemos-ayudar>
- Servicio de Extensión Universitaria:
  - Sección de Información al Estudiante (SIE): <https://www.uvigo.gal/es/estudiar/te-asesoramos>
  - Sección de Extensión Universitaria (SEU): <https://www.uvigo.gal/es/campus>
- Área de Empleo y Emprendimiento: <https://www.uvigo.gal/es/estudiar/empleabilidad>
- Oficina de Relaciones Internacionales (ORI): <https://www.uvigo.gal/es/estudiar/movilidad>
- Unidad de igualdad: <https://www.uvigo.gal/es/campus/igualdad>
- Servicio de Teledocencia Universidad de Vigo: <https://fatic.uvigo.es/index.php/es/> y <https://moovi.uvigo.gal/>

Plan de Acción Tutorial (PAT): <https://www.uvigo.gal/es/estudiar/organizacion-academica/planes-accion-tutorial>

**UDC:**

La Universidade da Coruña (UDC) lleva a cabo el **Plan de Acción Tutorial (PAT)**, implantado ya en las actuales titulaciones de grado y máster, y que cuenta con una alta participación del profesorado. Además del PAT, la UDC pone a disposición de sus estudiantes varios servicios de apoyo y asesoramiento. El **Plan de Apoyo al Aprendizaje** desarrollado por el CUFIE oferta cursos en torno a diversas temáticas que pretenden proporcionar al alumnado recursos para un aprendizaje eficaz, para la adquisición y mejora de algunas competencias genéricas y para mejorar el conocimiento de la institución universitaria. El **Aula de Formación Informática (AFI)** tiene por objeto atender las necesidades de formación para la utilización de distintas herramientas informáticas a través de una programación semestral de cursos. El **Centro de Linguas** proporciona a la comunidad universitaria en especial, pero también a la comunidad en general, una oportunidad para mejorar sus conocimientos de lenguas extranjeras y aprender otras nuevas, sin las rigideces de la enseñanza reglada. El **Servicio de Estudiantes** se encarga del asesoramiento y difusión de la oferta académica de Grados, asociación, alojamiento universitario, transporte, seguros escolares; y gestión de las becas, ayudas y premios tanto del Ministerio de Educación, de las propias de la UDC y otras instituciones. La **Unidad de Empleo de la UDC** realiza varias actuaciones que tienen como finalidad atender necesidades de información y orientación laboral. La **Unidad Universitaria de Atención a la Diversidad (ADI)** atiende a los miembros de la comunidad universitaria con discapacidad u otras necesidades específicas. La **Oficina para la Igualdad de Género (OIG)** tiene como misión velar por el cumplimiento del principio de igualdad entre mujeres y hombres con el fin de alcanzar la plena incorporación de las mujeres a la vida política, cultural y científica. La **Oficina de Relaciones Internacionales (ORI)** incluye entre sus funciones la gestión y coordinación de los programas de movilidad internacional el estudiantado de la UDC, bien bajo el programa Erasmus+ o bien bajo acuerdos bilaterales con otras Universidades de todo el mundo.

**4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS**

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias**

MÍNIMO	MÁXIMO
0	3

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios**

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

**Adjuntar Título Propio**

Ver Apartado 4: Anexo 2.

**Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional**

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

4.4 Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Vigo aprobó en su sesión de 21 de marzo de 2018 la Normativa de Transferencia y Reconocimiento de Créditos, que está vigente a esta fecha. En la dirección:

[https://www.uvigo.gal/opencms/export/sites/uvigo/uvigo\\_gl/DOCUMENTOS/alumnado/Normativa\\_de\\_transferencia\\_a\\_reconocimiento\\_de\\_creditos\\_CG\\_21\\_03\\_2018.pdf](https://www.uvigo.gal/opencms/export/sites/uvigo/uvigo_gl/DOCUMENTOS/alumnado/Normativa_de_transferencia_a_reconocimiento_de_creditos_CG_21_03_2018.pdf)

se puede acceder al texto íntegro de esta normativa.

Tal y como se recoge en la normativa, el reconocimiento de créditos en las enseñanzas de Máster debe respetar las siguientes reglas básicas:

- Serán objeto de reconocimiento por asignaturas, módulos y complementos formativos del programa de estudios de Máster, cualquier estudio universitario, perfil académico o profesional coincidentes con las competencias y conocimientos que se impartan en el máster así determinado mediante la correspondiente resolución rectoral, de conformidad con los órganos académicos de estos estudios.



- Los módulos, asignaturas y complementos de formación reconocidos se considerarán superados a todos los efectos en los expedientes del alumnado.
- Solo se podrán reconocer estudios correspondientes a los segundos ciclos de enseñanzas conducentes a las titulaciones de Licenciatura, Ingeniería y Arquitectura o a otros másteres oficiales.
- El número de créditos que será objeto de reconocimiento a partir de la 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 constituyan el plan de estudios.
- No obstante, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento de un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior, o incluso ser reconocidos en su totalidad, siempre que el correspondiente título propio se extinga y sea substituido por un título oficial.
- En todo caso, no se podrán reconocer los créditos correspondientes a los trabajos de fin de máster.
- Adicionalmente, para cada curso académico se publica un procedimiento de transferencia y reconocimiento de créditos para titulaciones adaptadas al EEES, en el que se concretan las instrucciones en cuanto a criterios de aplicación, plazos y procedimientos.

#### 4.4.1 Reconocimiento de experiencia laboral o profesional

La experiencia laboral y profesional acreditada en el ámbito de la titulación podrá ser reconocida en forma de créditos correspondientes a las prácticas en empresa, con un límite máximo del 15 por ciento. Para ello será necesario que dicha experiencia, adecuadamente justificada, esté relacionada con las competencias inherentes al máster. La Comisión Académica del Máster analizará de forma individualizada la información presentada por los solicitantes y decidirá el número de créditos que se reconocen en cada caso, respetando el máximo indicado.

#### 4.4.2 Reconocimiento de créditos por títulos propios

Dada la diversidad y heterogeneidad de la casuística que se puede presentar en lo referente a títulos propios, la Comisión Académica del Máster estudiará cada caso de forma individual y decidirá sobre los reconocimientos solicitados en función de su adecuación a los contenidos y las competencias recogidas en este máster.

Hay que recordar que, según establece la normativa recogida anteriormente, el número de créditos que será objeto de reconocimiento a partir de la 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 constituyan el plan de estudios.

No obstante, lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado en el párrafo anterior o, de ser el caso, ser reconocidos en su totalidad siempre que el título propio correspondiente sea extinguido y substituido por un título oficial.

### 4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Lección magistral
Prácticas de laboratorio
Resolución de problemas y/o ejercicios
Estudio de casos
Seminario
Debate
Examen de preguntas objetivas
Simulación
Prácticas con apoyo de las TICs
Foros de discusión
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas
Trabajo tutelado
Salidas de estudio
Trabajo
Actividades introductorias
Presentación
Resolución de problemas
Portafolio/Dossier
Estudio previo
Observación sistemática
Eventos científicos
Aprendizaje basado en proyectos
Aprendizaje-servicio
Aprendizaje basado en problemas
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Lección Magistral
Estudio de casos
Prácticas de laboratorio
Salidas de estudio
Debate
Seminario
Prácticas en aulas de informática
Foros de discusión
Trabajo tutelado
Actividades introductorias
Presentación
Prácticum
Portafolio/Dossier
Estudio previo



Resolución de problemas		
Eventos científicos		
Aprendizaje basado en proyectos		
Aprendizaje-servicio		
Estudio de casos y/o ABPs		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Prácticas de laboratorio		
Estudio de casos		
Examen de preguntas objetivas		
Resolución de problemas y/o ejercicios		
Debate		
Examen de preguntas de desarrollo		
Simulación o Role Playing		
Informe de prácticas		
Trabajo		
Observación sistemática		
Presentaciones		
Informe de prácticas externas		
Portafolio/Dossier		
Proyecto		
Estudio de casos y/o ABPs		
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo 1: METODOLOGÍAS Y PROCESOS</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: BIOINFORMÁTICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
Identificar las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos para su utilidad en el sector biotecnológico.		
Utilizar las bases de datos biológicas para la obtención, análisis e interpretación de la información.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Introducción a la Bioinformática. Necesidad del tratamiento informático de datos biológicos.		
Bases de datos en Biología Molecular.		
Alineamientos de secuencias de ácidos nucleicos y proteínas.		
Visualización de macromoléculas biológicas.		
Predicción de secuencias, dominios.		
Estructura de RNA y DNA.		
Estructura tridimensional de proteínas. Predicción de estructura 3D de proteínas.		
Predicción de Interacciones proteína-sustrato y proteína-proteína		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEC03 - Conocer las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos de cara a su aplicación biotecnológica.		
CEC07 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las bases de datos biológicas: genómicas proteómicas, transcriptómicas y metabólicas y utilizar las herramientas básicas de la bioinformática.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	16.5	67
Seminario	2	100



Examen de preguntas objetivas	14	14
Prácticas con apoyo de las TICs	27.5	40
Foros de discusión	1	0
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	14	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Seminario		
Prácticas en aulas de informática		
Foros de discusión		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	20.0	30.0
Informe de prácticas	70.0	80.0
<b>NIVEL 2: BIOTECNOLOGÍA INDUSTRIAL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Deducir las bases del diseño y funcionamiento de un biorreactor utilizando balances de materia y energía en régimen estacionario y no estacionario.</p> <p>Diseñar y ejecutar un protocolo completo de purificación de productos de interés biotecnológico.</p> <p>Diseñar, planificar, optimizar y evaluar sistemas de producción biotecnológicos.</p> <p>Analizar y diseñar procesos biotecnológicos y operaciones asociadas.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Microbiología básica. Microorganismos de interés industrial. Cultivo y conservación.</p> <p>Selección y mejora genética.</p>		



Biotransformaciones: tipos de reacciones, necesidad de cofactores, células enteras, vivas, no-proliferantes, optimización de medios, diseño experimental y optimización, disolventes, toxicidad.

Biocatálisis: enzimas comerciales, producción de enzimas, tipos de reacciones, setting de reacciones, optimización de la reacción, diseño experimental, disolventes.

Biorreactores: tipos de reactores, control e instrumentación, esterilización y escalado.

Procesos de extracción, purificación y caracterización de productos químicos y/o biológicos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).

CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).

CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).

CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.

CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.

CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.

CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.

CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.

CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.

CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.

CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.

CGS02 - Aprendizaje autónomo.

CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.

CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEC08 - Conocer las bases del diseño y funcionamiento de un biorreactor.

CEC09 - Saber diseñar y ejecutar un protocolo completo de purificación de una molécula, orgánulo o fracción celular.

CEC10 - Saber realizar el diseño, planificación, evaluación y optimización de sistemas de producción biotecnológicos.

CEC11 - Diseñar y gestionar proyectos de base biotecnológica.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	60	45
Prácticas de laboratorio	4	100
Estudio de casos	30	33
Examen de preguntas objetivas	15.5	13
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	12	0
Salidas de estudio	8.5	47



Trabajo	20	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Prácticas de laboratorio		
Salidas de estudio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prácticas de laboratorio	15.0	25.0
Estudio de casos	25.0	35.0
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
<b>NIVEL 2: GENÓMICA Y PROTEÓMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Identificar la biodiversidad de microorganismos, plantas y animales, así como seleccionar los de mayor interés biotecnológico.</p> <p>Comprender la integración del metabolismo y la regulación de la expresión génica con objeto de abordar su manipulación.</p> <p>Identificar las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos de cara a su utilidad en el sector biotecnológico.</p> <p>Aplicar en biotecnología las técnicas de cultivo y de ingeniería celular.</p> <p>Comprender las bases de la genómica y la proteómica de cara a su aplicación en el ámbito de la biotecnología.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Genómica</p> <p>Introducción a la genómica: bases, conceptos y técnicas.</p> <p>Proyectos Genoma.</p>		



Transcriptómica: Microarrays y Microchips: Microarrays de DNA (metodología, tipos de plataformas, diseño experimental, análisis de datos).

PCR cuantitativa en tiempo real: metodología y aplicaciones para la detección de microorganismos, análisis de mutaciones y de expresión génica en microorganismos.

Genómica estructural y funcional.

Proteómica

Bases y conceptos de proteómica.

Técnicas de estudio de proteínas: Preparación de extractos proteicos.

Electroforesis mono y bidimensional de proteínas. Electroforesis capilar mediante isoelectroenfoque. Técnicas inmunológicas de análisis de proteínas.

Técnicas cromatográficas (Exclusión molecular, Afinidad, IMAC, Intercambio iónico, Hidrofóbica).

Espectrometría de masas (MALDI-TOF, ES) Identificación de proteínas mediante huella peptídica.

Espectrometría de masas en tándem (MS/MS): secuenciación de péptidos.

Modificaciones post-traduccionales.

Análisis de complejos proteicos.

Chips de proteínas.

Proteómica de expresión diferencial en gel, DIGE.

Proteómica de expresión sin gel: ICAT, iTRAQ, SILAC.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).

CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).

CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).

CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.

CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.

CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.

CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.

CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.

CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.

CGS02 - Aprendizaje autónomo.

CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CEC01 - Saber buscar y analizar la biodiversidad de microorganismos, plantas y animales así como seleccionar los de mayor interés biotecnológico (aplicado).

CEC02 - Tener una visión integrada del metabolismo y del control de la expresión génica para poder abordar su manipulación.



CEC03 - Conocer las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos de cara a su aplicación biotecnológica.		
CEC04 - Conocer y saber usar las técnicas de cultivo y la ingeniería celular.		
CEC05 - Conocer los principios de la genómica y la proteómica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	75	33
Prácticas de laboratorio	25	50
Resolución de problemas y/o ejercicios	6	33
Trabajo tutelado	6.5	31
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Prácticas de laboratorio		
Trabajo tutelado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Resolución de problemas y/o ejercicios	55.0	65.0
Trabajo	35.0	45.0
<b>NIVEL 2: INGENIERÍA CELULAR Y TISULAR</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Identificar la biodiversidad de microorganismos, plantas y animales, así como seleccionar los de mayor interés biotecnológico.</p> <p>Comprender la integración del metabolismo y la regulación de la expresión génica con objeto de abordar su manipulación.</p> <p>Aplicar en biotecnología las técnicas de cultivo y de ingeniería celular. Manejar y aplicar los protocolos de técnicas celulares y moleculares.</p>		



Comprender las bases de la genómica y la proteómica para su aplicación en el ámbito de la biotecnología. Conocer las aplicaciones de las distintas técnicas.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción al cultivo celular. Generalidades sobre las técnicas de cultivo celular.

Cultivo de células vegetales y animales.

Métodos de conservación y caracterización de cultivos celulares.

Análisis y fenotipado de las células.

Introducción en la ingeniería tisular: concepto y perspectivas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).

CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).

CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).

CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.

CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.

CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.

CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.

CGS02 - Aprendizaje autónomo.

CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEC01 - Saber buscar y analizar la biodiversidad de microorganismos, plantas y animales así como seleccionar los de mayor interés biotecnológico (aplicado).

CEC02 - Tener una visión integrada del metabolismo y del control de la expresión génica para poder abordar su manipulación.

CEC03 - Conocer las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos de cara a su aplicación biotecnológica.

CEC04 - Conocer y saber usar las técnicas de cultivo y la ingeniería celular.

CEC05 - Conocer los principios de la genómica y la proteómica.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	42	33
Prácticas de laboratorio	18	50
Examen de preguntas objetivas	12	17
Estudio previo	3	33

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección Magistral

Prácticas de laboratorio



Estudio previo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prácticas de laboratorio	45.0	55.0
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
<b>NIVEL 2: INGENIERÍA GENÉTICA Y TRANSGÉNESIS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Entender el interés, las ventajas y la necesidad de trabajar en equipos multidisciplinares, organizando y planificando adecuadamente los recursos, dentro del ámbito biotecnológico y promover dicho trabajo.</p> <p>Promover, dentro de la industria biotecnológica, el trabajo respetuoso con el medio ambiente y con los organismos que lo integran.</p> <p>Promover la capacidad de aprendizaje autónomo, de liderazgo, la adaptación a nuevas situaciones, así como la sensibilidad por la calidad y el respeto de por medio ambiente en el ámbito de la Biotecnología.</p> <p>Promover la capacidad de gestión de la información relacionada con la Biotecnología y la transmisión y comunicación eficaz de la misma.</p> <p>Promover la capacidad para identificar problemas y buscar soluciones, así como para planificar y elaborar estudios técnicos dentro del ámbito de la Biotecnología.</p> <p>Conocer el funcionamiento y saber utilizar los enzimas que se emplean para manipular el ADN.</p> <p>Conocer el funcionamiento y saber utilizar la reacción en cadena de la polimerasa (PCR).</p> <p>Conocer el funcionamiento y saber utilizar los distintos vectores de clonación y expresión.</p> <p>Conocer el funcionamiento y saber utilizar las técnicas de mutagénesis del ADN. CE1</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Bases de la genética molecular y de la ingeniería genética.</p> <p>Herramientas de la ingeniería genética y técnicas básicas para el análisis de los genes a nivel molecular.</p> <p>La reacción en cadena de la DNA polimerasa (PCR) y sus aplicaciones.</p>		



Clonación y construcción de genotecas.  
Expresión de genes en células procariotas y eucariotas.  
Modificación génica de animales: animales transgénicos y clónicos.  
Plantas transgénicas: obtención y aplicaciones.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).  
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).  
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).  
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.  
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.  
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.  
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.  
CGS02 - Aprendizaje autónomo.  
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.  
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CEC01 - Saber buscar y analizar la biodiversidad de microorganismos, plantas y animales así como seleccionar los de mayor interés biotecnológico (aplicado).  
CEC02 - Tener una visión integrada del metabolismo y del control de la expresión génica para poder abordar su manipulación.  
CEC03 - Conocer las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos de cara a su aplicación biotecnológica.  
CEC04 - Conocer y saber usar las técnicas de cultivo y la ingeniería celular.  
CEC05 - Conocer los principios de la genómica y la proteómica.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	66	33
Prácticas de laboratorio	24	50
Examen de preguntas objetivas	10	20
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	11.5	0
Observación sistemática	1	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Lección Magistral  
Prácticas de laboratorio

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------



Prácticas de laboratorio	25.0	35.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	45.0	55.0
Observación sistemática	15.0	25.0
<b>NIVEL 2: PROCESOS Y PRODUCTOS BIOTECNOLÓGICOS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
3		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer las bases del diseño y funcionamiento de un biorreactor utilizando balances de materia y energía en régimen estacionario y no estacionario.</p> <p>Saber diseñar y ejecutar un protocolo completo de purificación de productos de interés biotecnológico.</p> <p>Saber diseñar, planificar, optimizar y evaluar sistemas de producción biotecnológicos</p> <p>Analizar y diseñar procesos biotecnológicos y operaciones asociadas.</p> <p>Identificar y extraer de la literatura especializada la información necesaria para la resolución de los problemas planteados.</p> <p>Comprender y practicar la dinámica de trabajo en equipo y desarrollo de habilidades directivas y organizativas.</p> <p>Elaborar protocolos de actuación técnicos de interés biotecnológico.</p> <p>Planificar y diseñar estrategias en las empresas de Biotecnología dentro del contexto de sostenibilidad.</p> <p>Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público no especialista y defenderlo ante expertos en la temática.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Conceptualización, análisis y diseño de los procesos biotecnológicos.</p> <p>Análisis conjunto de procesos: Control de calidad e integrado de seguridad-calidad y medio ambiente.</p> <p>Modelización y simulación.</p> <p>Optimización.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		



CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEC08 - Conocer las bases del diseño y funcionamiento de un biorreactor.		
CEC09 - Saber diseñar y ejecutar un protocolo completo de purificación de una molécula, orgánulo o fracción celular.		
CEC10 - Saber realizar el diseño, planificación, evaluación y optimización de sistemas de producción biotecnológicos.		
CEC11 - Diseñar y gestionar proyectos de base biotecnológica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	30	33
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	100
Estudio de casos	14	32
Prácticas con apoyo de las TICs	24	33
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Prácticas en aulas de informática		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Estudio de casos	15.0	25.0
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
Informe de prácticas	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: TÉCNICAS DE APLICACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA</b>		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos de cara a su utilidad en el sector biotecnológico.</p> <p>Aplicar en biotecnología las técnicas convencionales de análisis así como las técnicas de nanotecnología y teledetección.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Cristalización de proteínas y ácidos nucleicos (AN) e introducción a la difracción de rayos X.</p> <p>Determinación estructural mediante cristalografía de rayos X.</p> <p>Resonancia magnética nuclear: Estructura de AN y proteínas, Aspectos dinámicos de proteínas.</p> <p>Microscopía electrónica.</p> <p>Técnicas biofísicas de caracterización de proteínas: calorimetría, SAXS, ultracentrifugación, FTIR y dicroísmo circular.</p> <p>Técnicas de Nanobiotecnología: Aplicaciones industriales, al medio ambiente y medicina.</p> <p>Técnicas de teledetección: Aplicación al medio ambiente y agricultura.</p> <p>Técnicas de análisis de imagen en Biomedicina.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		



CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEC03 - Conocer las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos, plantas y animales y saber manipularlos de cara a su aplicación biotecnológica.		
CEC06 - Conocer y saber aplicar en biotecnología técnicas convencionales, instrumentales así como tecnologías como la nanotecnología y teledetección.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	80.5	40
Prácticas de laboratorio	22.5	40
Examen de preguntas objetivas	17	12
Salidas de estudio	20	40
Eventos científicos	10	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Prácticas de laboratorio		
Salidas de estudio		
Eventos científicos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
Debate	5.0	15.0
Informe de prácticas	10.0	20.0
Presentaciones	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo 2: GESTIÓN, INNOVACIÓN, EMPRENDIMIENTO Y CALIDAD EN BIOEMPRESAS</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: ASPECTOS LEGALES Y ÉTICOS EN BIOTECNOLOGÍA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los aspectos éticos y legales que regulan la Biotecnología, con objeto de poder desarrollar la profesión de Biotecnólogo consecuentemente con los mismos.</p> <p>Aplicar los principios comunitarios, constitucionales, legales y éticos relacionados con la biotecnología, a partir del dominio de su especificidad, objeto y fuentes de la regulación jurídica.</p> <p>Utilizar criterios independientes para sustentar la toma de decisiones de carácter ético relacionadas con la práctica de la biotecnología.</p> <p>Desarrollar la inquietud sobre el papel del biotecnólogo en un mundo globalizado.</p> <p>Identificar y extraer de la literatura especializada la información necesaria para la resolución de los problemas planteados.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Aspectos legales en biotecnología:</p> <p>Legislación sobre biotecnología.</p> <p>Legislación sobre OGMs.</p> <p>Legislación sobre investigación biomédica.</p> <p>Conocimiento de existencia de legislaciones agroalimentarias, farmacéuticas, medioambientales.</p> <p>Biopatentes.</p> <p>Aspectos éticos en biotecnología:</p> <p>Convenio de Bioética.</p> <p>Comités de Bioética.</p> <p>El procedimiento de la intervención genética en el ser humano.</p> <p>Futuro marco normativo de Bioética.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		



CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEC17 - Saber buscar y obtener información de las principales bases de datos sobre patentes y elaborar la memoria de solicitud de una patente de un proceso biotecnológico.		
CEC18 - Poseer un amplio conocimiento de los aspectos éticos y legales que afectan a las diferentes disciplinas relacionadas con la Biotecnología.		
CEC19 - Conocer todos los aspectos legales en el ámbito de la Biotecnología.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	42.5	40
Seminario	20.5	15
Debate	7.5	40
Examen de preguntas objetivas	3.5	22
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Debate		
Seminario		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
Debate	20.0	30.0
Examen de preguntas de desarrollo	20.0	30.0
<b>NIVEL 2: AUDITORIA DE EMPRESAS BIOTECNOLÓGICAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	4,5	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>Saber implantar los sistemas de calidad y seguridad en laboratorios y empresas de acuerdo con las normativas vigentes.</p> <p>Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).</p> <p>Capacidad de gestión de la información.</p> <p>Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.</p> <p>Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.</p> <p>Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.</p> <p>Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.</p> <p>Capacidad de comunicación eficazmente con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.</p> <p>Conocer y saber aplicar los sistemas de gestión de calidad vigentes.</p> <p>Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desenvolvimiento tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.</p> <p>Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.</p> <p>Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.</p> <p>Aprendizaje autónomo.</p> <p>Liderazgo y capacidad de coordinación.</p> <p>Sensibilización de cara a la calidad, con el medioambiente, el consumo responsable de los recursos, así como con la recuperación y tratamiento de residuos.</p> <p>Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad vigente.</p> <p>Conocer todos los aspectos legales en el ámbito de la Biotecnología.</p> <p>Saber implantar los sistemas de calidad y seguridad en laboratorios y empresas de acuerdo con las normativas vigentes.</p>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>1.- Calidad y empresa:</p> <p>Concepto de calidad.</p> <p>Evaluación del concepto de calidad.</p> <p>Estrategias de calidad.</p> <p>Herramientas básicas de la calidad.</p> <p>Principios de la calidad total</p> <p>2.- Infraestructura de la calidad y seguridad industrial:</p> <p>Norma y normalización.</p> <p>Organismos de normalización.</p> <p>Certificación.</p> <p>Acreditación.</p> <p>3.- Sistemas de Gestión de la Calidad:</p> <p>Definición.</p> <p>Modelos de gestión de la calidad.</p> <p>Modelo EFQM.</p>	



Norma UNE-EN ISO 9001.

La certificación ISO 9001 en el mundo.

4.- Auditorías de calidad:

Definición y objetivos de las auditorías.

Tipos de auditorías.

Norma ISO 19011.

Sistemática de auditorías.

5.- La acreditación de los laboratorios:

Antecedentes.

Objetivos de la norma UNE-EN ISO 17025.

Relación de la norma UNE-EN ISO 17025 con UNE-EN ISO 9001.

Estructura de la norma.

6.- Aseguramiento y control de la calidad:

GMP: buenas prácticas de fabricación.

GLP: buenas prácticas de laboratorio.

Sistema HACCP.

7.- Bioseguridad:

Definición.

Principios generales.

Nivel de contención.

Agentes biológicos.

8.- Gestión eficaz del laboratorio:

Rol y funcionamiento de un laboratorio de calidad.

Sistemas para la optimización de los procesos: Gestión documental. Metrología.

LIMS

Técnicas para mejorar el rendimiento del laboratorio: Clasificación y calibración de equipos de análisis. Estadística aplicada.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).

CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).

CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).

CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.

CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.

CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.

CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.

CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.

CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.

CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.

CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.



CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEC12 - Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad vigentes.		
CEC19 - Conocer todos los aspectos legales en el ámbito de la Biotecnología.		
CEC20 - Saber implantar los sistemas de calidad y seguridad en laboratorios y empresas de acuerdo con las normativas vigentes.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	60	40
Estudio de casos	23.5	32
Examen de preguntas objetivas	17	6
Simulación	12	25
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Estudio de casos	15.0	25.0
Examen de preguntas objetivas	55.0	65.0
Simulación o Role Playing	15.0	25.0
<b>NIVEL 2: GESTIÓN, INNOVACIÓN Y EMPRENDIMIENTO EN BIOEMPRESAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	4,5	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	4,5	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar y gestionar empresas de biotecnología.</li> <li>Identificar las diferentes fases del proceso de creación de nuevos productos biológicos de interés comercial y biotecnológico.</li> <li>Utilizar las herramientas básicas necesarias para generar nuevas ideas de negocio basándose en el conocimiento de los trámites, ayudas e incentivos para la puesta en marcha de un nuevo producto biotecnológico.</li> <li>Diseñar el modelo de negocio de una empresa y analizar su potencial dentro del sector biotecnológico a escala nacional e internacional.</li> <li>Reconocer los procesos asociados a la transferencia de investigación, el desarrollo y la innovación.</li> <li>Asumir el valor de la cultura emprendedora y su repercusión en la sociedad.</li> <li>Desarrollar estrategias básicas para el autoempleo y el emprendimiento basados en la innovación.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>1.- Las empresas del sector biosanitario y biotecnológico.</p> <p>Características específicas de las bioempresas.</p> <p>Ejemplos y casos de éxito de empresas del sector biosanitario y biotecnológico.</p> <p>2.- Planes de negocio en bioempresas.</p> <p>Componentes de un modelo de negocio y ejemplos.</p> <p>Análisis del entorno y estudio de viabilidad.</p> <p>Esquemas de financiación.</p> <p>Estructura y desarrollo de un plan de negocio.</p> <p>Marketing, desarrollo de redes comerciales y adaptación de modelos.</p> <p>3.- Metodologías para el emprendimiento y el autoempleo.</p> <p>Características del emprendedor.</p> <p>Conceptos básicos de emprendimiento y autoempleo: Producto, servicio y mercado.</p> <p>Ciclo de vida del producto. Estudio de mercado y necesidades del cliente.</p> <p>Estrategia y ventaja competitiva.</p> <p>Aspectos administrativos y legales para la creación de empresas de base tecnológica.</p> <p>4.- La gestión de los recursos humanos en la empresa.</p> <p>Gestión de recursos humanos.</p> <p>Liderazgo y equipos de trabajo eficientes.</p> <p>Comunicación eficaz.</p> <p>Resolución de conflictos.</p> <p>Seguridad en el trabajo.</p> <p>5.- Innovación:</p> <p>Bases de I+D+i: los programas internacionales, nacionales y autonómicos.</p> <p>Preparación y gestión de proyectos y contratos de I+D+i.</p> <p>Las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI).</p> <p>El conocimiento transferible y su protección.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		



CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEC12 - Conocer y saber aplicar los sistemas de control de calidad vigentes.		
CEC13 - Saber gestionar y trabajar con garantías en cualquier laboratorio biotecnológico del ámbito público o privado.		
CEC14 - Tener una visión integrada de los procesos de I+D+i desde el descubrimiento de nuevos conocimientos básicos hasta el desarrollo de aplicaciones concretas de este conocimiento y la introducción en el mercado de nuevos productos biotecnológicos.		
CEC15 - Saber diseñar una investigación prospectiva de mercado para un producto biotecnológico.		
CEC16 - Conocer y analizar los aspectos financieros que se están expansionando en el mercado biotecnológico.		
CE1 - Generar y desarrollar ideas, convirtiéndolas en algo novedoso para lograr soluciones concretas que transformen la vida y su entorno, y que se materialice en la puesta en marcha de una empresa.		
CE2 - Innovar constantemente, evaluando beneficios y riesgos y aportando nuevas ideas y formas de hacer las cosas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	4	100
Estudio de casos	9	10
Actividades introductorias	90	35
Aprendizaje basado en problemas	9.5	10
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Estudio de casos y/o ABPs	100.0	100.0



<b>5.5 NIVEL 1: Módulo 3: BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA Y AGROPECUARIA</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: ANÁLISIS DE ALIMENTOS, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y TRAZABILIDAD</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Identificar y utilizar las herramientas básicas necesarias para realizar análisis de alimentos.</p> <p>Manejar e implantar los protocolos de control de calidad, control de puntos críticos y trazabilidad en las industrias agroalimentarias.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Principales riesgos biológicos asociados a alimentos y aguas. Medidas de control.</p> <p>Métodos de análisis de alimentos y control de calidad.</p> <p>Análisis y control de calidad de OMG.</p> <p>Agencias de seguridad: europea (EFSA), española (AESAN).</p> <p>Alertas alimentarias.</p> <p>Trazabilidad durante el proceso de producción y distribución de alimentos.</p> <p>Sistemas de análisis de riesgos y control de puntos críticos (APPCC).</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		



CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEO03 - Conocer las técnicas de análisis de alimentos y sus aplicaciones.		
CEO05 - Conocer y saber implantar los procesos de control de calidad, control de puntos críticos y trazabilidad en las industrias agroalimentarias.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	20	75
Prácticas de laboratorio	18	44
Resolución de problemas y/o ejercicios	10	0
Estudio de casos	27	4
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Estudio de casos	65.0	75.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: BIOTECNOLOGÍA ANIMAL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	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
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Identificar las distintas aplicaciones que los recursos animales tienen en la biotecnología, en el ámbito alimentario y agropecuario.</p> <p>Desarrollar estrategias de producción basadas en la mejora de alimentos por métodos biotecnológicos.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Genómica y su aplicación a la explotación de la variabilidad natural animal.</p> <p>Mejora genética y selección asistida por marcadores.</p> <p>Control de la reproducción y técnicas de reproducción asistida en animales.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		



CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEO01 - Conocer los recursos microbianos, vegetales y animales de interés biotecnológico así como sus aplicaciones en la industria alimentaria y agropecuaria.		
CEO04 - Conocer las estrategias de producción y mejora de alimentos por métodos biotecnológicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	35	40
Examen de preguntas objetivas	12	17
Prácticas con apoyo de las TICs	9	33
Trabajo tutelado	13	8
Salidas de estudio	6	67
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Salidas de estudio		
Prácticas en aulas de informática		
Trabajo tutelado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prácticas de laboratorio	20.0	30.0
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	10.0
Trabajo	15.0	25.0
<b>NIVEL 2: BIOTECNOLOGÍA VEGETAL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los recursos vegetales, sus aplicaciones biotecnológicas, los procesos de producción y mejora vegetal y de alimentos por métodos biotecnológicos.</p> <p>Tener una visión integrada del metabolismo vegetal y del control de la expresión génica para poder abordar su manipulación, mejora y/o conservación.</p> <p>Conocer y saber usar las técnicas de cultivo in vitro y la ingeniería celular de plantas CB1</p> <p>Saber buscar y obtener información de las principales bases de datos sobre patentes relacionadas con la biotecnología vegetal.</p> <p>Poseer un amplio conocimiento de los aspectos éticos y legales relacionados con la biotecnología vegetal.</p> <p>Promover la capacidad de gestión de la información (análisis y síntesis) relacionada con la biotecnología vegetal y la transmisión y la comunicación eficaz de la misma.</p> <p>Entender el interés, las ventajas y las necesidades de trabajar en equipos multidisciplinares, organizando y planificando adecuadamente los recursos, dentro del ámbito de la biotecnología vegetal y promover dicho trabajo.</p> <p>Promover la capacidad para identificar problemas y buscar soluciones, así como para planificar y elaborar estudios técnicos dentro de ámbito de biotecnología vegetal.</p> <p>Promover, dentro de la industria biotecnológica vegetal, el trabajo respetuoso con el medio ambiente y con los organismos que lo integran.</p> <p>Promover la capacidad de aprendizaje autónomo, de liderazgo, la adaptación a nuevas situaciones, así como la sensibilidad por la calidad y por el respeto al medio ambiente en el ámbito de la biotecnología vegetal.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Genómica y su aplicación a la explotación de la variabilidad natural vegetal.</p> <p>Recursos fitogenéticos: Variedades y cultivares.</p> <p>Producción vegetal.</p> <p>Ecofisiología: Fitohormonas y sus aplicaciones agrícolas.</p> <p>Mejora de plantas: selección, híbridos y plantas transgénicas.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		



CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEO01 - Conocer los recursos microbianos, vegetales y animales de interés biotecnológico así como sus aplicaciones en la industria alimentaria y agropecuaria.		
CEO04 - Conocer las estrategias de producción y mejora de alimentos por métodos biotecnológicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	22	50
Estudio de casos	52	43
Actividades introductorias	1	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Actividades introductorias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Estudio de casos	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: BIOTECNOLOGÍA ALIMENTARIA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<p>Identificar las distintas aplicaciones que los recursos microbianos, vegetales y animales tienen en la biotecnología, en el ámbito alimentario y agropecuario.</p> <p>Elaborar protocolos de producción basados en el diseño y control de los procesos en las industrias alimentaria y agropecuaria.</p> <p>Identificar y extraer de la literatura especializada la información necesaria para la resolución de los problemas planteados.</p> <p>Utilizar y aplicar diseños experimentales sencillos basados en el método hipotético- deductivo con el objeto de obtener e interpretar datos y sacar conclusiones.</p> <p>Predisposición para actualizarse y adaptarse de acuerdo con las nuevas tecnologías del sector.</p> <p>Identificar y describir las distintas aplicaciones que la microbiología tiene en la biotecnología, tanto en el ámbito biomédico, agroalimentario y ambiental.</p> <p>Inquietud sobre el papel del biotecnólogo en un mundo globalizado. CE21</p> <p>Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público no especialista y defenderlos ante expertos de la temática.</p> <p>Comprender y practicar la dinámica del trabajo en equipo y desarrollo de habilidades directivas y organizativas.</p>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p>Recursos microbianos: alimentos producidos por microorganismos.</p> <p>Industria alimentaria: diseño de procesos y producción.</p> <p>Biotecnología de bebidas alcohólicas.</p> <p>Biotecnología de productos lácteos.</p> <p>Biotecnología de productos cárnicos.</p> <p>Biotecnología de SCP.</p> <p>Enzimas y aditivos.</p> <p>Alimentos funcionales.</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).	
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).	
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).	
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.	
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.	
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.	
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.	
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.	
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.	
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.	



CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEO01 - Conocer los recursos microbianos, vegetales y animales de interés biotecnológico así como sus aplicaciones en la industria alimentaria y agropecuaria.		
CEO02 - Conocer, saber diseñar y controlar los procesos de producción en las industrias alimentaria y agropecuaria.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	37.5	40
Prácticas de laboratorio	4.5	100
Seminario	0.5	100
Examen de preguntas objetivas	8	25
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	4.5	0
Trabajo tutelado	5	0
Salidas de estudio	4	100
Trabajo	7	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Prácticas de laboratorio		
Salidas de estudio		
Seminario		
Trabajo tutelado		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	15.0	25.0
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
Trabajo	15.0	25.0
Informe de prácticas externas	5.0	15.0
<b>NIVEL 2: BIOTECNOLOGÍA APLICADA AL DESARROLLO SOSTENIBLE</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	



<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Identificar las distintas aplicaciones que los recursos microbianos, vegetales y animales tienen en la biotecnología, en el ámbito alimentario y agropecuario</p> <p>Identificar y aplicar los avances biotecnológicos al desarrollo sostenible</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Valoración de residuos.</p> <p>Biocompost</p> <p>Obtención de biocombustibles.</p> <p>Biotecnología Industrial aplicada a la producción química: Aditivos, Biopolímeros,</p> <p>Nanofibras, Biopesticidas, biofertilizantes, fitoestimulantes.</p> <p>Diseño sostenible: diseño integral de procesos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		



CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEO02 - Conocer, saber diseñar y controlar los procesos de producción en las industrias alimentaria y agropecuaria.		
CEO06 - Conocer las aplicaciones de la biotecnología al desarrollo sostenible.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	34	47
Prácticas de laboratorio	5	50
Estudio de casos	26	50
Examen de preguntas objetivas	5	20
Salidas de estudio	4	100
Aprendizaje-servicio	1	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Prácticas de laboratorio		
Salidas de estudio		
Aprendizaje-servicio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
Estudio de casos	25.0	35.0
Examen de preguntas objetivas	50.0	60.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo 4: BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Evaluar la problemática medioambiental en entornos contaminados.</p> <p>Manejar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de la Contaminación Ambiental.</p> <p>Análisis y evaluación del impacto ambiental: Caracterización de ambientes contaminados (suelo, agua y aire).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		



CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEO07 - Conocer la problemática de la contaminación ambiental y saber hacer evaluaciones de impacto ambiental.		
CEO08 - Conocer y saber aplicar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	56	25
Prácticas de laboratorio	12	67
Estudio de casos	6	33
Examen de preguntas objetivas	1	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
Informe de prácticas	20.0	30.0
Observación sistemática	5.0	15.0
Presentaciones	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: PREVENCIÓN, GESTIÓN Y AUDITORÍAS AMBIENTALES</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		



Evaluar la problemática medioambiental en entornos contaminados y aplicar herramientas de prevención y gestión para asegurar la conservación del medio ambiente. Conocer la alternativa de los 3R y como contribuir a la economía circular.

Saber llevar a cabo auditorías sobre contaminación ambiental.

Saber realizar estudios de impacto ambiental.

Saber llevar a cabo análisis de ciclo de vida de productos y actividades.

Saber gestionar el uso del agua con criterios de eficiencia e sostenibilidad.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Evaluación del Impacto Ambiental.

Análisis de ciclo de vida (LCA).

Gestión de Residuos (minimización, reducción, reutilización y reciclaje).

Gestión Integral del Agua.

Gestión y auditorías ambientales.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).

CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).

CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).

CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.

CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.

CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.

CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.

CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.

CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.

CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.

CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.

CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.

CGS02 - Aprendizaje autónomo.

CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.

CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEO07 - Conocer la problemática de la contaminación ambiental y saber hacer evaluaciones de impacto ambiental.

CEO10 - Conocer y saber utilizar las medidas de prevención y gestión de la contaminación ambiental enfocada al control de la misma y a la minimización de sus efectos.



CEO11 - Saber llevar a cabo auditorias sobre contaminación ambiental.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	42	33
Seminario	8	38
Examen de preguntas objetivas	1	100
Trabajo tutelado	19	5
Salidas de estudio	4	50
Actividades introductorias	1	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Salidas de estudio		
Seminario		
Trabajo tutelado		
Actividades introductorias		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
Trabajo	25.0	35.0
Observación sistemática	0.0	10.0
<b>NIVEL 2: TECNOLOGÍA AMBIENTAL Y GESTIÓN DEL AGUA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		



Evaluar la problemática medioambiental en entornos acuáticos contaminados.  
Utilizar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental.  
Aplicar herramientas biotecnológicas a la monitorización, restauración y conservación del medio ambiente.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

Tratamiento de Aguas Residuales.  
Técnicas de potabilización de aguas.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).

CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).

CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).

CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.

CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.

CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.

CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.

CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.

CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.

CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.

CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.

CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.

CGS02 - Aprendizaje autónomo.

CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.

CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.

CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEO07 - Conocer la problemática de la contaminación ambiental y saber hacer evaluaciones de impacto ambiental.

CEO08 - Conocer y saber aplicar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental.

CEO09 - Conocer y saber aplicar las técnicas de biorremediación y biorrecuperación de ambientes contaminados.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	39	36
Prácticas de laboratorio	2	0
Estudio de casos	12	25
Examen de preguntas objetivas	13	8



Salidas de estudio	6	67
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Prácticas de laboratorio		
Salidas de estudio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Estudio de casos	15.0	25.0
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
Informe de prácticas	15.0	25.0
Observación sistemática	5.0	15.0
<b>NIVEL 2: TECNOLOGÍA AMBIENTAL Y GESTIÓN DE SUELO Y AIRE</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Evaluar la problemática medioambiental en aire y suelos contaminados.</p> <p>Utilizar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental.</p> <p>Aplicar herramientas biotecnológicas a la monitorización, restauración y conservación del medio ambiente.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Tratamiento de Efluentes Gaseosos.</p> <p>Tratamiento de Residuos Sólidos.</p> <p>Recuperación de Suelos Contaminados.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEO07 - Conocer la problemática de la contaminación ambiental y saber hacer evaluaciones de impacto ambiental.		
CEO08 - Conocer y saber aplicar las técnicas de detección y tratamiento de la contaminación ambiental.		
CEO09 - Conocer y saber aplicar las técnicas de biorremediación y biorrecuperación de ambientes contaminados.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	39	33
Prácticas de laboratorio	10	40
Estudio de casos	9	33
Examen de preguntas objetivas	8	25
Resolución de problemas	9	33
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Prácticas de laboratorio		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Prácticas de laboratorio	35.0	45.0
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	5.0	15.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo 5:BIOTECNOLOGÍA SANITARIA</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: DIAGNÓSTICO Y TERAPIA MOLECULAR</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los tipos de procesos moleculares y celulares de carácter general implicados en patologías.</p> <p>Saber realizar el diagnóstico molecular de enfermedades y terapia génica.</p> <p>Identificar y extraer de la literatura especializada la información necesaria para la resolución de los problemas planteados.</p> <p>Predisposición para actualizarse y adaptarse de acuerdo con las nuevas tecnologías del sector.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Patología molecular de las enfermedades: neurodegenerativas, cardiovasculares, psiquiátricas, metabólicas, autoinmunes, cáncer.</p> <p>Diagnóstico y pronóstico de enfermedades.</p> <p>Terapia génica, celular y tisular.</p> <p>Sistemas expertos informáticos de apoyo al diagnóstico clínico. Laboratorios virtuales de investigación.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		



CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEO12 - Conocer los tipos de procesos moleculares y celulares de carácter general implicados en patologías.		
CEO13 - Saber realizar el diagnóstico molecular de enfermedades y terapia génica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	57	33
Prácticas de laboratorio	3.5	100
Resolución de problemas y/o ejercicios	14	14
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	0.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Prácticas de laboratorio		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de preguntas objetivas	75.0	85.0
Informe de prácticas	15.0	25.0
<b>NIVEL 2: DISEÑO DE NUEVOS FÁRMACOS ESPECÍFICOS (FARMACOLOGÍA Y FARMACOGENÓMICA)</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>



	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
Sí	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Conocer los procesos de diseño, desarrollo y producción de fármacos. Conocer los factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y genobióticos y saber aplicarlos al diseño de nuevos fármacos específicos.</p> <p>Identificar y extraer de la literatura especializada la información necesaria para la resolución de los problemas planteados. Usar criterios científicos e independientes para sustentar la toma de decisiones. Usar una adecuada estructura lógica y un lenguaje idóneo al público no especializado y defenderlo ante expertos de esa temática.</p> <p>Una predisposición para actualizarse y adaptarse de acuerdo con las nuevas tecnologías del sector. Comprender y practicar la dinámica de trabajo en equipo y desarrollo de competencias directivas y de organización</p> <p>Liderazgo y capacidad de coordinación. Sensibilización hacia la calidad, el respeto ambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo multidisciplinar dentro de la empresa. Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad de por medio y por los diferentes organismos que lo integran, así como concienciación por el desarrollo sostenible. Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y xenobióticos</p> <p>Identificación, diseño y validación de dianas terapéuticas.</p> <p>Farmacogenética y farmacogenómica.</p> <p>Toxicogenética y toxicogenómica.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		



CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEO15 - Conocer los procesos de diseño, desarrollo y producción de vacunas y fármacos.		
CEO16 - Conocer los factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y xenobióticos y saber aplicarlos al diseño de nuevos fármacos específicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	32	50
Seminario	2	100
Examen de preguntas objetivas	20	10
Presentación	21	14
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Seminario		
Presentación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	50.0	60.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	0.0	10.0
Presentaciones	35.0	45.0
<b>NIVEL 2: DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE VACUNAS Y FÁRMACOS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Utilizar las herramientas básicas necesarias para llevar a cabo el diseño y desarrollo de nuevas vacunas y fármacos, así como de sus procesos de producción.</p> <p>Entender la metodología de trabajo en los procesos de diseño, síntesis y escalado industrial.</p> <p>Utilizar criterios científicos e independientes para sustentar la toma de decisiones</p> <p>Comprender y practicar la dinámica del trabajo en equipo y desarrollo de habilidades directivas y organizativas.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Desarrollo y producción de vacunas.</p> <p>Desarrollo y producción de fármacos, antibiótico y hormonas esteroides.</p> <p>Producción a escala industrial.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		



CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEO15 - Conocer los procesos de diseño, desarrollo y producción de vacunas y fármacos.		
CEO16 - Conocer los factores genéticos responsables de la respuesta variable a fármacos, nutrientes y xenobióticos y saber aplicarlos al diseño de nuevos fármacos específicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	52	25
Examen de preguntas objetivas	7	14
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	16	50
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Prácticum		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	60.0	70.0
Observación sistemática	15.0	25.0
Informe de prácticas externas	10.0	20.0
<b>NIVEL 2: HERRAMIENTAS BIOTECNOLÓGICAS PARA ANÁLISIS FORENSE</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	3	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	3	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE ESPECIALIDADES</b>		



No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<p>Capacidad de analizar los problemas que surgen en el proceso analítico de identificación genética e identificar y resolver sus causas.</p> <p>Capacidad de interpretar y valorar los resultados obtenidos en estudios y análisis genéticos.</p> <p>Conocer y saber aplicar las técnicas de biología forense.</p> <p>Saber gestionar y trabajar con garantías en cualquier laboratorio biotecnológico de ámbito público o personal.</p>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<p>Obtención de ADN a partir de distintas muestras biológicas.</p> <p>Análisis del ADN aplicado a la determinación de identidad y filiación.</p> <p>Utilización de marcadores moleculares del ADN mitocondrial y del cromosoma Y.</p> <p>Estudio de polimorfismos de ADN en catástrofes.</p> <p>Bioestadística en genética forense.</p> <p>Identificación de restos antiguos, estudios poblacionales evolutivos.</p>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.
CGS02 - Aprendizaje autónomo.
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>
CEO17 - Conocer y saber aplicar las técnicas de biología forense.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lección magistral	24	50
Prácticas de laboratorio	12	67
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	100
Debate	6	50
Resolución de problemas	4,5	67
Portafolio/Dossier	13	0
Estudio previo	13.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección Magistral		
Prácticas de laboratorio		
Debate		
Portafolio/Dossier		
Estudio previo		
Resolución de problemas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	15.0	25.0
Resolución de problemas y/o ejercicios	35.0	45.0
Debate	15.0	25.0
Portafolio/Dossier	15.0	25.0
NIVEL 2: REPRODUCCIÓN ASISTIDA		
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		



<b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
<p>Utilización de criterios científicos e independientes para sustentar la toma de decisiones, adaptándose a las nuevas situaciones. Aprendizaje autónomo, desarrollando liderazgo y capacidad de coordinación. Sensibilización hacia la calidad, el respeto ambiental, el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.</p> <p>Valoración de la literatura especializada la resolución de los problemas</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis en la resolución de problemas, capacidad de organización y planificación de los recursos necesarios y capacidad de gestión de la información.</p> <p>Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.</p> <p>Capacidad de comunicación oral y escritura de los planes y decisiones tomadas, desarrollo de una comunicación eficaz.</p> <p>Utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público en el especialista y defenderlos ante expertos de la temática.</p> <p>Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.</p> <p>Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad de por medio y por los diferentes organismos que lo integran, así como concienciación por el desarrollo sostenible.</p> <p>Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.</p> <p>Conocer y saber aplicar las técnicas de reproducción asistida en humanos y animales.</p> <p>Conocer y saber aplicar las técnicas de diagnóstico molecular preimplantacional embrionarias.</p>
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>
<p>Técnicas de reproducción asistida: inseminación artificial, fecundación in vitro (FIV), microinyección intracitoplasmática de espermatozoides (ICSI), congelación y maduración de ovocitos.</p> <p>Técnicas diagnósticas en reproducción: diagnóstico preimplantatorio genético y preconcepcional, elección de sexo.</p> <p>Clonación. Aportaciones y probabilidades terapéuticas de las células madres embrionarias.</p> <p>La legislación y la ética en reproducción humana</p>
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.
CGS02 - Aprendizaje autónomo.
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.



CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Comprender el significado y aplicación de la perspectiva de género en los distintos ámbitos de conocimiento y en la práctica profesional con el objetivo de alcanzar una sociedad más justa e igualitaria.		
CT3 - Sostenibilidad y compromiso ambiental. Comprometerse con la sostenibilidad y medio ambiente. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEC18 - Poseer un amplio conocimiento de los aspectos éticos y legales que afectan a las diferentes disciplinas relacionadas con la Biotecnología.		
CEO14 - Conocer y saber aplicar las técnicas de reproducción asistida en humanos y animales.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Lección magistral	37.5	40
Estudio de casos	14	25
Examen de preguntas objetivas	2	100
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	8	0
Actividades introductorias	0.5	100
Presentación	3	33
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lección Magistral		
Estudio de casos		
Actividades introductorias		
Presentación		
Prácticum		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen de preguntas objetivas	45.0	55.0
Informe de prácticas	25.0	35.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo 6: TRABAJO FIN DE MÁSTER</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: TRABAJO FIN DE MÁSTER</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		12
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Diseñar, gestionar, planificar y realizar proyectos de base biotecnológica.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología) y habilidades en la comunicación y discusión crítica de ideas.</p> <p>Capacidad para plantear nuevas hipótesis y de interpretación de resultados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El Trabajo Fin de Máster es una actividad fundamental en la formación de postgrado de los alumnos, dado que incluye para el alumno todo el proceso de planteamiento, desarrollo y defensa de un proyecto profesional, situación frecuente en el ámbito empresarial o profesional.</p> <p>Sus contenidos incluyen la planificación de tareas para resolver un proyecto, la realización de dichas tareas y finalmente la concreción de los resultados en una memoria explicativa del problema planteado, el procedimiento seguido para su estudio o elaboración, la interpretación de los resultados o del diseño planteado y finalmente el resultado o la plasmación del trabajo final.</p> <p>Los contenidos del Trabajo Fin de Máster varían en función de si el proyecto planteado es de perfil profesional o académico-investigador. Aunque conceptualmente son similares, los contenidos y la forma de estructurarlos varían ligeramente requiriendo en el caso del trabajo Fin de Máster de perfil académico-investigador que el tutor sea doctor. Para ambos perfiles, la Comisión Académica del Máster en colaboración con los tutores vigilarán que el Trabajo Fin de Máster no sea el resultado de las prácticas externas realizadas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG07 - Capacidad para formular juicios sobre la problemática ética y social, actual y futura, que plantea la Biotecnología.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		



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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Comunicarse por oral y escrito en lengua gallega.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEC11 - Diseñar y gestionar proyectos de base biotecnológica.		
CEC13 - Saber gestionar y trabajar con garantías en cualquier laboratorio biotecnológico del ámbito público o privado.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Actividades introductorias	4	50
Presentación	26	4
Aprendizaje basado en proyectos	270	4
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Actividades introductorias		
Presentación		
Aprendizaje basado en proyectos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Presentaciones	65.0	75.0
Proyecto	25.0	35.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo 7: PRÁCTICAS EXTERNAS</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Prácticas Externas	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		18
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Completar la adquisición de la competencia profesional conseguida a lo largo del primer año de máster.</p> <p>Adquirir conocimientos de la organización productiva y del sistema de relaciones que se generan en un entorno de trabajo.</p> <p>Contribuir al logro de las finalidades generales de la formación profesional, adquiriendo la identidad y madurez que motive futuros aprendizajes, así como la capacidad de adaptación al cambio.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>La Comisión Académica del Máster propondrá diferentes opciones para la realización de las practicas externas vinculadas por la temática con la especialización realizada en el máster, que permitirán que el alumno desarrolle un itinerario profesionalizante o académico-investigador como quedaba reflejado en la Figura 1. Posteriormente, los alumnos propondrán sus preferencias, las cuales serán evaluadas en función de la disponibilidad de profesorado o de viabilidad del proyecto propuesto.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG01 - Capacidad de análisis y síntesis (localización de problemas e identificación de las causas y su tipología).		
CG02 - Capacidad de organización y planificación de todos los recursos (humanos, materiales, información e infraestructuras).		
CG03 - Capacidad de gestión de la información (con apoyo de tecnologías de la información y las comunicaciones).		
CG04 - Capacidad de planificación y elaboración de estudios técnicos en biotecnología microbiana, vegetal y animal.		
CG05 - Capacidad de identificar problemas, buscar soluciones y aplicarlas en un contexto biotecnológico profesional o de investigación.		
CG06 - Capacidad de comunicación oral y escrita de los planes y decisiones tomadas.		
CG08 - Capacidad para lograr una comunicación eficaz con la comunidad científica, profesional y académica, así como con otros sectores y medios de comunicación.		
CGIP01 - Capacidad de trabajo en equipo multidepartamental dentro de la empresa.		
CGIP02 - Capacidad de trabajo en un contexto de sostenibilidad, caracterizado por: sensibilidad por el medio ambiente y por los diferentes organismos que lo integran así como concienciación por el desarrollo sostenible.		
CGIP03 - Razonamiento crítico y respeto profundo por la ética y la integridad intelectual.		
CGS01 - Adaptación a nuevas situaciones legales, o novedades tecnológicas así como a excepciones asociadas a situaciones de emergencia.		
CGS02 - Aprendizaje autónomo.		
CGS03 - Liderazgo y capacidad de coordinación.		
CGS04 - Sensibilización hacia la calidad, el respeto medioambiental y el consumo responsable de recursos y la recuperación de residuos.		
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.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Comunicarse por oral y escrito en lengua gallega.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CEC13 - Saber gestionar y trabajar con garantías en cualquier laboratorio biotecnológico del ámbito público o privado.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Informe de prácticas, prácticum y prácticas externas	396	100
Actividades introductorias	4	50
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Actividades introductorias		
Prácticum		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Informe de prácticas	15.0	25.0
Informe de prácticas externas	75.0	85.0



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Vigo	Catedrático de Universidad	5	100	27,3
Universidad de Vigo	Profesor Titular de Universidad	12	100	43,2
Universidad de Vigo	Profesor Contratado Doctor	5	100	15,7
Universidad de Vigo	Otro personal docente con contrato laboral	3	100	3,2
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	100
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
8.2 Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados.		
El Sistema de Garantía de Calidad de todos los Centros de la Universidad de Vigo, teniendo en cuenta -Los criterios y directrices para el aseguramiento de la calidad en Espacio Europeo de Educación Superior (ESG).- (ENQA, 2015), incorpora varios procedimientos documentados destinados a seguir, controlar y mejorar los resultados de aprendizaje de los/as estudiantes:		
Procedimientos del SGIC de los Centros de la Universidad de Vigo	Criterios ENQA	
DO0201 P1 Planificación y desarrollo de la enseñanza	1.3. Enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en el/la estudiante	
DE03 P1 Revisión del sistema por la dirección	Criterio 1.7 Gestión de la Información	
DE02 P1 Seguimiento y Medición		
<p><b>8.2.1 DO0201 P1 Planificación y desarrollo de la enseñanza</b> La finalidad de este procedimiento del sistema de calidad del centro, que alcanza a todos los grados y másteres del mismo, es garantizar que la planificación y desarrollo de la enseñanza es coherente con la memoria de la titulación se adecúa al perfil del alumnado destinatario e incluye elementos adecuados de información pública que permite la mejora continua.</p> <p><b>8.2.2 DO03 P1 Revisión del sistema por la dirección</b></p>		



Este procedimiento centraliza el análisis global anual de todos los resultados del centro y particularmente de sus titulaciones. El resultado de este procedimiento es la aprobación de un informe anual completo y público que recoge y analiza todos los resultados de las titulaciones y determina las acciones de mejora necesarias para alcanzar mejores resultados.

**8.2.3 DE02 P1 Seguimiento y medición**

Este procedimiento supone la puesta en marcha de herramientas de seguimiento y medición que permiten a los centros/títulos la toma de decisiones. Centraliza un panel de indicadores de satisfacción, de rendimiento académico, de matrícula, etc.

**9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

ENLACE	<a href="https://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/calidad/sistema-de-garantia-de-calidad-sgc">https://masterbiotecnologiaavanzada.com/index.php/calidad/sistema-de-garantia-de-calidad-sgc</a>
--------	---

**10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN**

**10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN**

CURSO DE INICIO	2010
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

**10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN**

Los estudiantes en matrícula de continuidad en el curso de 2022-23 y siguientes que procedan del Plan de Estudios anterior deberán matricularse obligatoriamente de la materia **Gestión, innovación y emprendimiento en Bioempresas** si tienen pendiente la materia **Organización y gestión: gestión empresarial y gestión eficaz del laboratorio**.

**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
10060468S	Pedro Pablo	Gallego	Veigas
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Biología-Campus Universitario	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
pgallego@uvigo.es	647343124	986813818	Coordinador

**11.2 REPRESENTANTE LEGAL**

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
36023985M	Manuel Joaquín	Reigosa	Roger
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Exeria-Campus Universitario de Vigo	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica@uvigo.es	626768751	986813590	RECTOR

**11.3 SOLICITANTE**

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
33305656T	Manuel	Ramos	Cabrer
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Edificio Ernestina Otero - Campus Universitario de Vigo	36310	Pontevedra	Vigo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica@uvigo.es	626768751	986813818	Vicerrector de Ordenación Académica y Profesorado



## Apartado 1: Anexo 1

Nombre : Anexo I-Convenio UVIGO-UDC.pdf

HASH SHA1 : E568B3C9174E760A884426103A48E2C53E554DF7

Código CSV : 459630444068437103849103

Ver Fichero: Anexo I-Convenio UVIGO-UDC.pdf



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Punto2.pdf

HASH SHA1 : 77B47C9A8A1D44096AAA263FB5FEB4BE9FFE463A

Código CSV : 446727301545893186643387

Ver Fichero: Punto2.pdf



## **Apartado 4: Anexo 1**

Nombre : Punto\_4.1.pdf

HASH SHA1 : D8DE30E9F26C5FBCE8B5F58A64E9B379BAE20869

Código CSV : 464354522819611406933691

Ver Fichero: Punto\_4.1.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre : APARTADO\_5\_BIOTECNOLOGÍA\_definitivo.pdf

HASH SHA1 : 442A3320A6014EB64EABB18FC4ACA9F6462A4097

Código CSV : 467266344104199318430869

Ver Fichero: APARTADO\_5\_BIOTECNOLOGÍA\_definitivo.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1revisado.pdf

HASH SHA1 : A24235809DF85BD58D0B76D6F789AE7A01F69388

Código CSV : 464699737368265178861758

Ver Fichero: 6.1revisado.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2.pdf

HASH SHA1 : A3C08A3EAC040ADC83B667EC0EEC441E67DECC20

Código CSV : 464701188716355910252320

Ver Fichero: 6.2.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Punto\_7.pdf

HASH SHA1 : 12286900130775995D886AF35A3B37CFCB3EDE60

Código CSV : 450058491702452238078307

Ver Fichero: Punto\_7.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8.1.pdf

HASH SHA1 : B768A0E222D13B3A704C69FC7301B2BECA9F38C8

Código CSV : 464370445725994116081673

Ver Fichero: 8.1.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1.pdf

HASH SHA1 : 0A8F33849E4AC4505636F77D8C6D30C1B734B6B4

Código CSV : 507370458160263628121568

Ver Fichero: 10.1.pdf



