

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 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad.

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Santiago de Compostela		Facultad de Biología	15020210
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Biotecnología	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Biotecnología por la Universidad de Santiago de Compostela			
NIVEL MECES			
2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		ÁMBITO DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO
Ciencias		Bioquímica y biotecnología	No
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ANTONIO LOPEZ DIAZ		Rector	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ANTONIO LOPEZ DIAZ		Rector	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JESUS ANGEL LOPEZ ROMALDE		decano de la Facultad de Biología	
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
Colexio de San Xerome Praza do Obradoiro, s/n	15701	Santiago de Compostela	881811001
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
reitor.secretaria@usc.gal	A Coruña	881811001	
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: A Coruña, AM 13 de octubre de 2023	
		Firma: Representante legal de la Universidad	



1. DESCRIPCIÓN, OBJETIVOS FORMATIVOS Y JUSTIFICACIÓN DEL TÍTULO

1.1-1.3 DENOMINACIÓN, ÁMBITO, MENCIONES/ESPECIALIDADES Y OTROS DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Biotecnología por la Universidad de Santiago de Compostela	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
RAMA				
Ciencias				
ÁMBITO				
Bioquímica y biotecnología				
AGENCIA EVALUADORA				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
MENCIÓN DUAL				
No				

1.4-1.9 UNIVERSIDADES, CENTROS, MODALIDADES, CRÉDITOS, IDIOMAS Y PLAZAS

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad de Santiago de Compostela		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
007	Universidad de Santiago de Compostela	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	4,5
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
31,5	129	15

1.4-1.9 Universidad de Santiago de Compostela

1.4-1.9.1 CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS			
CÓDIGO	CENTRO	CENTRO RESPONSABLE	CENTRO ACREDITADO INSTITUCIONALMENTE
15020210	Facultad de Biología	Si	Si

1.4-1.9.2 Facultad de Biología

1.4-1.9.2.1 Datos asociados al centro

MODALIDADES DE ENSEÑANZA EN LAS QUE SE IMPARTE EL TÍTULO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL/HÍBRIDA	A DISTANCIA/VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS POR MODALIDAD		
200		
NÚMERO TOTAL DE PLAZAS	NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO PARA PRIMER CURSO	
200	50	
IDIOMAS EN LOS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.10 JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN DEL INTERÉS DEL TÍTULO Y CONTEXTUALIZACIÓN

Ver Apartado 1: Anexo 6.

1.11-1.13 OBJETIVOS FORMATIVOS, ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y DE INNOVACIÓN DOCENTE

OBJETIVOS FORMATIVOS

1.11.a) Principales objetivos formativos del título

El objetivo formativo de este título es que el Graduado o Graduada en Biotecnología por la Universidad de Santiago de Compostela adquiera una serie de competencias que le permitan desarrollar su carrera en esta disciplina en un ámbito académico, científico o empresarial. Al ser una disciplina relativamente joven y en constante evolución consideramos competencias fundamentales la capacidad de adquirir, analizar e interpretar nueva información, así como la iniciativa y la aptitud para plantear y resolver problemas.

En el área de la sanidad humana y animal se dará prioridad a los estudios encaminados a resolver los problemas relacionados con aquellas enfermedades humanas o animales que tengan una mayor relevancia socioeconómica en nuestro entorno. Entre las prioridades formativas están que los/as estudiantes aprendan el desarrollo de metodologías para el diagnóstico de enfermedades, las bases de la medicina regenerativa, el desarrollo de vacunas y nuevos tratamientos, así como conceptos de nanobiotecnología.

En el área de ingeniería de procesos biotecnológicos se dará importancia a aquellos procesos para los que existan oportunidades empresariales en España, particularmente en los sectores farmacéutico, químico y agroalimentario. En el Grado en Biotecnología de la Universidad de Santiago se ha hecho una apuesta importante por la formación del alumnado en el área de ingeniería de bioprocesos, lo que diferencia al título y responde a las necesidades de la industria. Los/as estudiantes se formarán en la utilización de biorreactores, la purificación de productos de origen biológico, la inmovilización de células o proteínas, la bioinformática, la ingeniería de proteínas, así como el desarrollo de nuevos sistemas de producción y nuevos productos biotecnológicos.

Respecto al sector agroalimentario los contenidos del grado abordarán el estudio y potenciación de especies agronómicas y forestales de interés para Galicia y el resto de España, así como de productos agroalimentarios de relevancia para las empresas del sector. Entre otros aspectos el alumnado se formará en el estudio de genes de interés agrícola, modificación genética de plantas, ingeniería genética de microorganismos de interés en procesos de transformación agroalimentaria o desarrollo de microorganismos de interés en la producción de alimentos.

En el sector de la acuicultura se pretende formar a los/as estudiantes en la aplicación de la biotecnología en los diversos aspectos de esta industria como un medio para mejorar la productividad y rentabilidad del sector. La biotecnología juega un papel relevante en la reproducción de las especies, el diagnóstico y control de enfermedades, o el incremento de la calidad. La formación abordará áreas de investigación en desarrollo como la inducción de la maduración de reproductores, el control del sexo o la modificación genética de especies acuáticas.

Respecto al área de medio natural se pretende ahondar en los problemas medioambientales específicos de Galicia, haciendo especial énfasis en el aprovechamiento de residuos de origen químico y de origen biológico. En este sentido los/as estudiantes se formarán en el desarrollo de metodologías para la detección de contaminantes, el análisis de comunidades microbianas implicadas en la eliminación de sustancias tóxicas, la realización de estudios para mejorar la bioseguridad o el diseño procesos para el aprovechamiento de residuos.

1.11.b). Objetivos formativos de las menciones

En el presente grado no existen menciones.

1.12. Estructuras curriculares específicas y justificación de sus objetivos

En el presente grado no existen estructuras curriculares específicas.

1.13. Estrategias metodológicas de innovación docente específicas y justificación de sus objetivos

En el presente grado no existen estrategias metodológicas de innovación docentes específicas que vehiculen a la globalidad del título universitario y que afecten al conjunto de materias y asignaturas del plan de estudios que deban reflejarse en el Suplemento Europeo al Título. (Artículo 21 del RD 822/2021).

ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DE INNOVACIÓN DOCENTE

1.14 PERFILES FUNDAMENTALES DE EGRESO Y PROFESIONES REGULADAS

PERFILES DE EGRESO

Capacita para la enseñanza y comunicación científica, I+D+i, gestión, vigilancia tecnológica, asesoría, marketing o comercialización

HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS

No



NO ES CONDICIÓN DE ACCESO PARA TÍTULO PROFESIONAL

2. RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias

Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias

Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias

Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias

Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias

Comp06 - Reconocer los criterios de escalado de procesos biotecnológicos a partir de datos obtenidos en la experimentación básica a escala de laboratorio teniendo en cuenta los parámetros económicos y racionalizando el uso de materia y energía. TIPO: Competencias

Comp07 - Tener una visión integrada del proceso de I+D+i y saber describir los conceptos básicos de empresa, aplicándolo a la empresa biotecnológica. TIPO: Competencias

Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias

Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos

Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos

Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos

Con04 - Conocer las técnicas que permiten determinar las propiedades de las proteínas y ser capaz de analizar y manipular su estructura de acuerdo con su aplicación en Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos

Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos

Con06 - Conocer los fundamentos de la bioingeniería celular y tisular, las posibilidades terapéuticas de la medicina regenerativa y sus limitaciones actuales, tanto técnicas como éticas. TIPO: Conocimientos o contenidos

Con07 - Conocer los aspectos básicos del control de calidad y la gestión económica de las empresas, así como los aspectos legales y éticos de la biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos

H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas

H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas

H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas



H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas

3. ADMISIÓN, RECONOCIMIENTO Y MOVILIDAD

3.1 REQUISITOS DE ACCESO Y PROCEDIMIENTOS DE ADMISIÓN

Los/as potenciales estudiantes podrán encontrar la información concreta sobre los estudios de grado en la página web de la USC (<http://www.usc.es/es/perfis/futuros/index.html>). A mayores la USC tiene un programa llamado #A Ponte entre o Ensino Medio e a USC# (<http://www.usc.es/aponte>), con el que se trata de establecer un puente con los Centros de Enseñanza Media de Galicia que facilite el tránsito entre la enseñanza del bachillerato y la de la universidad. En el marco del mencionado programa, el profesorado universitario imparte charlas temáticas en estos centros, se organizan #Jornadas de Puertas Abiertas# en las que los futuros estudiantes visitan las Facultades, centros e instalaciones de la USC, y se realizan visitas a diferentes localidades de Galicia para informar a los/as estudiantes de bachillerato de la oferta de grados y másteres en la USC además de realizar actividades interactivas. Finalmente, la información relativa al Grado en Biotecnología se facilita también a través de la página web de la Facultad de Biología (<https://www.usc.gal/es/centro/facultad-biologia>)

La información relativa al acceso a la Universidad y la matrícula se facilita por dos vías. La Comisión Interuniversitaria de Galicia (<https://www.ciug.gal/gal>), órgano consorciado participado por la Consellería de Educación de la Xunta de Galicia y el Sistema Universitario de Galicia (SUG), gestiona el acceso a las Universidades. La USC, a través de su página web (<https://www.usc.gal/es>), mantiene información constantemente actualizada sobre la normativa de acceso, matrícula, oferta de titulaciones, centros, servicios de apoyo al estudiante, etc. Esta página también contiene información pormenorizada sobre la estructura de la Universidad (Facultades, Escuelas, Departamentos, Institutos,) y de los servicios disponibles para la comunidad universitaria disponibles (bibliotecas, servicio de documentación y archivo, centro de lenguas modernas, traducción, servicio de relaciones exteriores, servicio de deportes, reclamaciones, defensor de la comunidad universitaria, voluntariado, cultura,). Además, la USC cuenta con una oficina física, la Oficina de Información Universitaria (OIU) (<https://www.usc.es/es/servizos/oiu>), con una unidad específica dirigida a la orientación preuniversitaria. Por último, la Universidad participa anualmente en Ferias y Exposiciones de Universidades y Centros de Enseñanza Superior, tanto a nivel gallego como español e internacional, para promocionar su oferta de estudios.

3.1. Requisitos de acceso y procedimientos de admisión de estudiantes

3.1.a) Perfil de ingreso recomendado

El acceso al Grado en Biotecnología no exige ninguna formación previa específica. Los alumnos pueden ser admitidos si reúnen los requisitos de acceso que establece la normativa vigente. De todas formas, para el ingreso en este grado se recomienda que la formación del alumno sea de perfil Científico-Tecnológico o Ciencias de la Salud. Además, sería deseable que el/la futuro/a estudiante del Grado en Biotecnología posea las siguientes características personales y académicas:

Interés por la resolución de problemas reales.

Habilidad en el cálculo.

Capacidad de análisis y síntesis.

Curiosidad tecnológica.

Constancia y responsabilidad en el trabajo.

Capacidad de trabajo en equipo.

Competencia en expresión oral y escrita.

Competencia lingüística en inglés.

3.1.b) Requisitos generales de acceso

Los requisitos de acceso se explicitan en la página <https://www.usc.gal/es/admision/graos>. De acuerdo con el artículo 15 del Real Decreto 822/2021 del 29 de septiembre sobre organización de las enseñanzas universitarias oficiales, así como el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado, podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de grado en las universidades españolas en las condiciones que para caso se determinen en el RD 412/2014, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

1. Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
2. Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
3. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
4. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.



5. Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
6. Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
7. Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
8. Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
9. Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
10. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
11. Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
12. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
13. Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

3.1.c) Requisitos específicos

No se contemplan pruebas específicas para la admisión de estudiantes.

3.1.d) Procedimiento y criterios de admisión

La información sobre las vías de acceso a la universidad está disponible en <https://www.usc.gal/es/admision/graos>.

El sistema universitario gallego aplica el principio de distrito único por el que los/as estudiantes en Galicia se incorporan a cualquier centro de enseñanza universitaria con independencia del lugar de la Comunidad Autónoma en el que cursen sus estudios de secundaria. Las pruebas de acceso a las tres universidades gallegas, tanto la Evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad (EBAU) como las pruebas para personas mayores de 25 y 45 años, están organizadas por la Comisión Interuniversitaria de Galicia (CIUG). Las vías de acceso son las siguientes:

- *Prueba de acceso a la universidad.* Una vez terminado el bachillerato, para poder acceder a un grado universitario hay que superar la Evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad (ABAU). En la web de la CIUG está toda la información sobre las pruebas y el calendario de las convocatorias; la estructura de las pruebas y el acceso a exámenes de convocatorias anteriores, el sistema de calificación y cálculo de la nota de admisión; la ponderación de las materias troncales y de las materias optativas; el procedimiento para hacer reclamaciones y solicitar una segunda corrección o realizar otra vez la prueba para subir nota, y la normativa que rige la evaluación para estudiantes con necesidades especiales.
- *Prueba de acceso para mayores de 25 años.* Pueden hacer esta prueba las personas que sean mayores de 25 años en el año en que se celebre la prueba y que no tengan ninguna titulación académica que dé acceso a la universidad por otra vía.
- *Acceso desde la Formación Profesional.* Si él/la candidato/a posee un título oficial de técnico superior de formación profesional, de técnico superior de artes plásticas y diseño o de técnico deportivo superior, o títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados en el sistema educativo español, puede acceder a estudiar una titulación de grado en la universidad. Las solicitudes se ordenarán según la nota media del título de técnico superior realizado sobre un máximo de 10. Si se desea mejorar la nota de admisión a los estudios de grado, se puede hacer la prueba de la ABAU (https://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/servizos/oiu/descargas/pau_fpg.pdf). El/la estudiante se puede presentar a un máximo de cuatro materias de modalidad del segundo curso de bachillerato, donde podrá obtener hasta 4 puntos. La calificación de las materias de esta prueba tendrá validez durante los dos cursos académicos siguientes a su superación.
- *Mayores de 45 años.* Si el/la candidata/a cumple 45 años en el año natural y no posee ninguna titulación académica que le permita acceder a la universidad, puede optar por estudiar titulaciones oficiales de grado después de superar una prueba de acceso adaptada.

La solicitud de admisión podrá realizarse a través de los procedimientos telemáticos que se establezcan (plataforma NERTA) o entregándola debidamente cubierta en los LERD (lugares de entrega y recogida de documentación de las universidades del Sistema Universitario de Galicia). Las solicitudes de admisión serán ordenadas en función de los colectivos de acceso en función de la nota de admisión que corresponda en cada caso. En la página web de la CIUG (<https://www.ciug.gal/gal>) figura una información extensa sobre dichos procedimientos, así como de los resultados en cada fase del proceso. Información adicional se puede encontrar en <https://www.usc.gal/es/servizos/oiu/Estudios>.

3.1.e) Acceso de mayores de 40 años mediante la validación de la experiencia profesional

La información sobre esta vía de acceso está disponible en la siguiente página web: <https://www.usc.gal/es/admision/grados/mayores-de-40>. Los requisitos que se deben cumplir son:

- Cumplir, o tener cumplidos, 40 años antes del 1 de enero del año natural siguiente al que comienza el curso para el que solicitan el ingreso.
- Acreditar experiencia laboral y profesional relacionada con el grado que se desea realizar.
- Superar una entrevista personal de adecuación de la experiencia al perfil del grado solicitado.
- No poseer ninguna titulación académica para acceder a la universidad por cualquiera otra vía.

La evaluación de la experiencia laboral y profesional se estructura en dos fases obligatorias. Para superar la evaluación hay que obtener un mínimo de 4 puntos sobre 10 en cada una de ellas.

- 1.ª fase: experiencia laboral y profesional (hasta 6 puntos); formación (hasta 2 puntos); gallego (hasta 1 punto); otros méritos (hasta 1 punto)
- 2.ª fase: entrevista personal (hasta 10 puntos)

Para la selección de los/as candidatos/as se establecerá un Tribunal Calificador constituido según la propuesta de la Facultad de Biología. El nivel de cualificación profesional exigido al solicitante será el correspondiente a las cualificaciones de las familias profesionales y niveles del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP), elaborado por el Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL). Por parte de la Universidad se ha establecido la siguiente relación de familias profesionales y niveles con acceso al grado en Biotecnología:

Relación de familias profesionales y niveles con acceso al grado en Biotecnología:

Industrias alimentarias	Nivel 3
Química	Nivel 2 y 3
Sanidad	Nivel 2 y 3



Seguridad y Medio Ambiente	Nivel 2 y 3
3.2 CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIAS DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	30
Adjuntar Convenio	
Ver Apartado 3: Anexo 1	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Adjuntar Título Propio	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
DESCRIPCIÓN	
<p>La información sobre reconocimiento y transferencia de créditos se puede encontrar en la página: https://www.usc.gal/es/institucional/gobierno/area/normativa/alumnado (pendiente de su adaptación al artículo 10 del real decreto 822/2021, de 28 de septiembre).</p> <p>En ningún caso, podrá ser objeto de reconocimiento de créditos el Trabajo Fin de Grado, a excepción de aquellos que se desarrollen específicamente en un programa de movilidad. Para el Grado en Biotecnología se contempla el reconocimiento de créditos cursados en estudios superiores oficiales No Universitarios, pero no se contempla el reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios o por Acreditación Experiencia Laboral y Profesional.</p>	
3.3 MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA	
<p>En la USC, la movilidad de estudiantes propios y de acogida está regulada por el Reglamento de intercambios interuniversitario de estudiantes: https://www.usc.gal/es/normativa/Alumnado/index.html. Su planificación y gestión se desarrolla a través de la Vicerreitoría de Internacionalización, en el Servicio de Relaciones Exteriores (SRE), temporalmente alojado en el Portal Internacional de la USC, en coordinación con la Facultad de Biología, a través de la Unidad Gestión de Centros y Departamentos (UXCD) y del Vicedecano/a responsable de programas de intercambio. Actualmente, la Universidad de Santiago de Compostela desarrolla distintos instrumentos que pretenden fomentar la movilidad de los miembros de la comunidad universitaria con Universidades de América, Asia, Australia y Suiza, y que complementa los programas Sócrates-Erasmus, Erasmus Mundus y Sicue. Tienen como objetivo principal incrementar la eficiencia de las acciones de fomento de la movilidad desarrolladas por la Universidad.</p> <p>Dentro del Manual de Procesos del SGIC de la Facultad de Biología, en concreto en el Proceso de Desarrollo de las enseñanzas (PC-04), se establece el procedimiento para la organización de la movilidad: https://www.usc.gal/es/centro/facultad-biologia/calidad/documentacion-sgc. La Facultad de Biología cuenta con un miembro del equipo de dirección del Centro para asumir las funciones de Responsable Académico de Movilidad (RAM), que de acuerdo con la normativa vigente, convocará y presidirá las comisiones de selección de estudiantes en aquellos procesos en que así se determine, además de velar por el cumplimiento en la aplicación de las normas y criterios establecidos en los distintos programas de movilidad; también recibirá al alumnado procedente de otras universidades y lo orientará hacia los respectivos coordinadores, y verificará que los coordinadores cumplen con la obligación de tutelar a los/as estudiantes universitarios. La Facultad de Biología cuenta también con la colaboración de distintos/as profesores/as que actúan como coordinadores/as académicos, cuya función es tutorizar y asistir en sus decisiones académicas tanto a los/as estudiantes propios como a los de acogida.</p> <p>La movilidad de los/as estudiantes se realiza a partir del segundo año de estudios en la titulación, en períodos cuatrimestrales o anuales. La selección de candidatos/as, en las convocatorias de intercambio académico en que la asignación de destinos sea realizada por el Centro, se realizará de acuerdo con la normativa. Así, será presidida por el/la responsable de movilidad del Centro e integrada por los/as coordinadores/as académicos y por el/la responsable de la Unidad de Gestión de Centros y Departamentos, que actuará como secretario/a.</p> <p>Información y atención a los/as estudiantes</p> <p>La USC, a través del Servicio de Relaciones Exteriores, mantiene un sistema de información permanente a través de la web, que se complementa con campañas y acciones informativas específicas de promoción de las distintas convocatorias. La Facultad de Biología también está comprometida en la promoción de los programas de movilidad. El centro convoca reuniones informativas para el alumnado de segundo y tercer curso, sobre los distintos programas de movilidad, en las que participan el/la RAM, el/la gestor/a del centro y el/la coordinador/a de movilidad del programa SICUE. Además, los/as coordinadores/as académicos/as de los programas y el/la gestor/a del centro ayudan al alumnado en la gestión de la documentación para el establecimiento de los convenios.</p> <p>Además, la USC cuenta con recursos de apoyo para el alumnado de acogida, tales como la reserva de plazas en las Residencias Universitarias, o el programa de Atención a Estudiantes Extranjeros (PATEX) del Vicerrectorado de Estudiantes e Internacionalización. En este programa voluntarios/as de la USC realizan tareas de acompañamiento dirigidas a la integración en la ciudad y en la Universidad de los/as estudiantes de acogida. Al comienzo de cada cuatrimestre se organiza una sesión de recepción para estudiantes de acogida, en la que se les informa y orienta sobre la Facultad y los estudios, a la vez que se les pone en contacto con coordinadores académicos, que actuarán como tutores, y el personal del Centro implicado en su atención.</p>	

4. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS



4.1 ESTRUCTURA BÁSICA DE LAS ENSEÑANZAS		
DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 4: Anexo 1.		
NIVEL 1: Formación Básica		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	60	
NIVEL 2: Matemáticas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	31 Interdisciplinar	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Física		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	31 Interdisciplinar	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Química		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	31 Interdisciplinar	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		



Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biología celular		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	4 Bioquímica y biotecnología	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		



Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Bioestadística y diseño experimental		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	4 Bioquímica y biotecnología	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		



Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Técnicas analíticas e instrumentales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	4 Bioquímica y biotecnología	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Conocer las técnicas que permiten determinar las propiedades de las proteínas y ser capaz de analizar y manipular su estructura de acuerdo con su aplicación en Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		



H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biología del desarrollo y de los tejidos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	4 Bioquímica y biotecnología	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con06 - Conocer los fundamentos de la bioingeniería celular y tisular, las posibilidades terapéuticas de la medicina regenerativa y sus limitaciones actuales, tanto técnicas como éticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		



H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Bioquímica I		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	4 Bioquímica y biotecnología	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		



H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Fisiología		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	4 Bioquímica y biotecnología	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Bioquímica II		



4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	ÁMBITO	
Básica	4 Bioquímica y biotecnología	
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Formación obligatoria		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	129	
NIVEL 2: Fundamentos de ingeniería de bioprocesos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		



Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Microbiología I		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		



Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Termodinámica y cinética química		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		



H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Transporte de fluidos y transmisión de calor		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Comp06 - Reconocer los criterios de escalado de procesos biotecnológicos a partir de datos obtenidos en la experimentación básica a escala de laboratorio teniendo en cuenta los parámetros económicos y racionalizando el uso de materia y energía. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Microbiología II		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Genética I		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		



Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Fisiología Vegetal		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		



H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Ingeniería Genética		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Inmunología		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Genética II		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Bioinformática		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		



Con04 - Conocer las técnicas que permiten determinar las propiedades de las proteínas y ser capaz de analizar y manipular su estructura de acuerdo con su aplicación en Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biotecnología vegetal		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		



NIVEL 2: Transferencia de materia		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp06 - Reconocer los criterios de escalado de procesos biotecnológicos a partir de datos obtenidos en la experimentación básica a escala de laboratorio teniendo en cuenta los parámetros económicos y racionalizando el uso de materia y energía. TIPO: Competencias		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Cultivos celulares e ingeniería tisular		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		



Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con06 - Conocer los fundamentos de la bioingeniería celular y tisular, las posibilidades terapéuticas de la medicina regenerativa y sus limitaciones actuales, tanto técnicas como éticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Control de calidad		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Comp07 - Tener una visión integrada del proceso de I+D+i y saber describir los conceptos básicos de empresa, aplicándolo a la empresa biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con07 - Conocer los aspectos básicos del control de calidad y la gestión económica de las empresas, así como los aspectos legales y éticos de la biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		



H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Proteómica y metabolómica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	4,5	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biotecnología animal		



4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		



H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biorreactores		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp06 - Reconocer los criterios de escalado de procesos biotecnológicos a partir de datos obtenidos en la experimentación básica a escala de laboratorio teniendo en cuenta los parámetros económicos y racionalizando el uso de materia y energía. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con07 - Conocer los aspectos básicos del control de calidad y la gestión económica de las empresas, así como los aspectos legales y éticos de la biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biotecnología de alimentos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biotecnología microbiana		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		



Comp06 - Reconocer los criterios de escalado de procesos biotecnológicos a partir de datos obtenidos en la experimentación básica a escala de laboratorio teniendo en cuenta los parámetros económicos y racionalizando el uso de materia y energía. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biotecnología ambiental		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		



H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Estructura e Ingeniería de las proteínas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		4,5
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Conocer las técnicas que permiten determinar las propiedades de las proteínas y ser capaz de analizar y manipular su estructura de acuerdo con su aplicación en Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Economía y gestión de empresas		



4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp07 - Tener una visión integrada del proceso de I+D+i y saber describir los conceptos básicos de empresa, aplicándolo a la empresa biotecnológica. TIPO: Competencias		
Con07 - Conocer los aspectos básicos del control de calidad y la gestión económica de las empresas, así como los aspectos legales y éticos de la biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Seguridad y aspectos éticos y legales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con07 - Conocer los aspectos básicos del control de calidad y la gestión económica de las empresas, así como los aspectos legales y éticos de la biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		



H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Formación Optativa		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	72	
NIVEL 2: Biomateriales y biosensores		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con06 - Conocer los fundamentos de la bioingeniería celular y tisular, las posibilidades terapéuticas de la medicina regenerativa y sus limitaciones actuales, tanto técnicas como éticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		



NIVEL 2: Biotecnología médica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biotecnología veterinaria		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp08 - Aprender claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con07 - Conocer los aspectos básicos del control de calidad y la gestión económica de las empresas, así como los aspectos legales y éticos de la biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Nanobiotecnología		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		



Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Operaciones de separación y purificación		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Control y monitorización de bioprocesos		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Laboratorio de biotecnología industrial		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp06 - Reconocer los criterios de escalado de procesos biotecnológicos a partir de datos obtenidos en la experimentación básica a escala de laboratorio teniendo en cuenta los parámetros económicos y racionalizando el uso de materia y energía. TIPO: Competencias		



Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Procesos biotecnológicos en la industria alimentaria		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		



NIVEL 2: Modificación genética de plantas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Producción y mejora vegetal		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biotecnología farmacéutica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		



Comp06 - Reconocer los criterios de escalado de procesos biotecnológicos a partir de datos obtenidos en la experimentación básica a escala de laboratorio teniendo en cuenta los parámetros económicos y racionalizando el uso de materia y energía. TIPO: Competencias		
Comp07 - Tener una visión integrada del proceso de I+D+i y saber describir los conceptos básicos de empresa, aplicándolo a la empresa biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Conocer las técnicas que permiten determinar las propiedades de las proteínas y ser capaz de analizar y manipular su estructura de acuerdo con su aplicación en Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con06 - Conocer los fundamentos de la bioingeniería celular y tisular, las posibilidades terapéuticas de la medicina regenerativa y sus limitaciones actuales, tanto técnicas como éticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con07 - Conocer los aspectos básicos del control de calidad y la gestión económica de las empresas, así como los aspectos legales y éticos de la biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Vacunas y aplicaciones biotecnológicas de los virus		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con04 - Conocer las técnicas que permiten determinar las propiedades de las proteínas y ser capaz de analizar y manipular su estructura de acuerdo con su aplicación en Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Bioprocesos industriales y ambientales		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		



H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Proyectos y diseño de instalaciones		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Comp06 - Reconocer los criterios de escalado de procesos biotecnológicos a partir de datos obtenidos en la experimentación básica a escala de laboratorio teniendo en cuenta los parámetros económicos y racionalizando el uso de materia y energía. TIPO: Competencias		
Comp08 - Aprender claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con07 - Conocer los aspectos básicos del control de calidad y la gestión económica de las empresas, así como los aspectos legales y éticos de la biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Biotecnología marina y acuicultura		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 2: Nutrigenética y nutrigenómica		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		



Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D08 - Liderazgo y dirección de equipos. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas		
NIVEL 1: Prácticas Externas		
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1		
ECTS NIVEL1	4,5	
NIVEL 2: Prácticas Externas		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		



Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias
Comp06 - Reconocer los criterios de escalado de procesos biotecnológicos a partir de datos obtenidos en la experimentación básica a escala de laboratorio teniendo en cuenta los parámetros económicos y racionalizando el uso de materia y energía. TIPO: Competencias
Comp07 - Tener una visión integrada del proceso de I+D+i y saber describir los conceptos básicos de empresa, aplicándolo a la empresa biotecnológica. TIPO: Competencias
Comp08 - Aprender claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con04 - Conocer las técnicas que permiten determinar las propiedades de las proteínas y ser capaz de analizar y manipular su estructura de acuerdo con su aplicación en Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con06 - Conocer los fundamentos de la bioingeniería celular y tisular, las posibilidades terapéuticas de la medicina regenerativa y sus limitaciones actuales, tanto técnicas como éticas. TIPO: Conocimientos o contenidos
Con07 - Conocer los aspectos básicos del control de calidad y la gestión económica de las empresas, así como los aspectos legales y éticos de la biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas
NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado
4.1.1 Datos Básicos del Nivel 1



ECTS NIVEL1	15	
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
4.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
15		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
4.1.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Comp01 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética. TIPO: Competencias		
Comp02 - Que los estudiantes sean capaces, tanto por escrito como de forma oral, de debatir y de transmitir información, ideas, problemas y soluciones relativos a la Biotecnología a un público tanto especializado como no especializado/general. TIPO: Competencias		
Comp03 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. TIPO: Competencias		
Comp04 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el grado de una forma profesional y sean competentes en el planteamiento/resolución de problemas, así como en la elaboración/defensa de argumentos tanto en contextos académicos como profesionales relacionados con la innovación y la industria biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp05 - Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en Biotecnología y adquirir capacidad para trabajar en equipo. TIPO: Competencias		
Comp06 - Reconocer los criterios de escalado de procesos biotecnológicos a partir de datos obtenidos en la experimentación básica a escala de laboratorio teniendo en cuenta los parámetros económicos y racionalizando el uso de materia y energía. TIPO: Competencias		
Comp07 - Tener una visión integrada del proceso de I+D+i y saber describir los conceptos básicos de empresa, aplicándolo a la empresa biotecnológica. TIPO: Competencias		
Comp08 - Apreciar claramente las implicaciones éticas, sociales, económicas y ambientales de la actividad profesional a desarrollar, así como conocer y aplicar criterios de evaluación de riesgos biotecnológicos TIPO: Competencias		
Con01 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con02 - Tener una visión integrada del funcionamiento de las células y organismos, incluyendo sus biomoléculas, metabolismo, expresión génica, relación entre compartimentos celulares, así como los mecanismos de percepción, señalización y comunicación. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con03 - Tener conocimientos sobre balances y transferencias de materia y energía, termodinámica aplicada y operaciones de separación, así como saber aplicarlos a la resolución de problemas de Ingeniería. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con04 - Conocer las técnicas que permiten determinar las propiedades de las proteínas y ser capaz de analizar y manipular su estructura de acuerdo con su aplicación en Biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con05 - Conocer las bases moleculares y las técnicas de manipulación de la información génica en microorganismos, animales y plantas y comprender sus aplicaciones en los diferentes ámbitos biotecnológicos. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con06 - Conocer los fundamentos de la bioingeniería celular y tisular, las posibilidades terapéuticas de la medicina regenerativa y sus limitaciones actuales, tanto técnicas como éticas. TIPO: Conocimientos o contenidos		
Con07 - Conocer los aspectos básicos del control de calidad y la gestión económica de las empresas, así como los aspectos legales y éticos de la biotecnología. TIPO: Conocimientos o contenidos		
H/D01 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas con razonamiento crítico. TIPO: Habilidades o destrezas		
H/D02 - Buscar, procesar, analizar/interpretar y sintetizar información y resultados relevantes procedente de diversas fuentes y obtener conclusiones en temas relacionados con la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas		



H/D03 - Organizar y planificar su trabajo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D04 - Interpretar resultados experimentales e identificar elementos consistentes e inconsistentes. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D05 - Trabajar en equipo. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D06 - Mantener un compromiso ético, así como un compromiso con la igualdad y la integración. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D07 - Iniciativa, espíritu emprendedor y adaptación a nuevas situaciones (resiliencia). TIPO: Habilidades o destrezas
H/D09 - Saber identificar los distintos tipos de virus, microorganismos y tejidos animales y vegetales con aplicación en el campo de la Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D13 - Saber obtener e interpretar información de las principales bases de datos (biológicas, ómicas, bibliográficas) y emplear herramientas bioinformáticas. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D10 - Saber analizar datos e interpretar resultados experimentales propios de los ámbitos de Biotecnología. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D11 - Comprender y saber aplicar los principios físico-químicos de los procesos biológicos con aplicación en Biotecnología, así como las principales herramientas utilizadas para investigarlos. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D12 - Saber aplicar las técnicas instrumentales y los protocolos de trabajo en un laboratorio, aplicando las normativas y técnicas relacionadas con seguridad e higiene, gestión de residuos y calidad. TIPO: Habilidades o destrezas
H/D14 - Saber analizar y diseñar procesos industriales biotecnológicos y aplicarlos a la mejora de procesos y productos con criterios de sostenibilidad y gestión de la calidad. TIPO: Habilidades o destrezas

4.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS DOCENTES

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Las actividades formativas presenciales se articulan a través de la siguiente tipología de clases: **A) Clases expositivas**, en las que el/la docente explicará los conceptos propios de la materia con apoyo de medios audiovisuales e informáticos; puede tener formatos diferentes (teoría, problemas y/o ejemplos generales, directrices generales de la materia), promoviendo la participación del alumnado; **B) Clases interactivas de seminario** en grupos reducidos, en los que se proponen y resuelven aplicaciones de la teoría, se hacen ejercicios, problemas, simulaciones de casos, etc. Se requiere una participación activa del alumnado; **C) Clases interactivas de laboratorio**, en las que el alumnado, siguiendo los protocolos preparados a tal efecto, manejará los equipos apropiados y resolverá cuestiones prácticas; **D) Clases interactivas de campo** que consisten en sesiones de prácticas, realización de itinerarios de campo y/o visita a centros en los que se desenvuelven actividades de interés para el alumnado; **E) Clases interactivas en el aula de informática**, en las que el alumnado utilizará programas y bases de datos relevantes para la materia; **F) Tutorías** (individuales o en grupo muy reducido) para aclarar dudas, suministrar información u orientar al alumnado, así como para conocer el progreso en la adquisición de competencias. En cada actividad formativa se pueden emplear una o varias de las metodologías docentes descritas en el siguiente apartado. La presencialidad se mantiene en 9 horas por crédito.

En la metodología docente se considerará la perspectiva de género mediante la aplicación de estrategias que fomenten la participación de las alumnas en las aulas, promoviendo explícitamente el liderazgo femenino y el equilibrio de género en la organización del trabajo en grupo.

METODOLOGÍAS DOCENTES

A continuación se presentan una serie de metodologías docentes que se van a emplear en el Grado en Biotecnología y que pueden ser empleadas de manera única o combinada con otras metodologías.

Aprendizaje basado en problemas: Esta metodología tiene objetivos a corto plazo y permite construir nuevos conocimientos a los estudiantes a partir del que ya tienen. El propósito es emplear la resolución de problemas en grupos pequeños de alumnos/as para que estos adquieran una serie de conocimientos, destrezas/habilidades y competencias que son necesarias para el ámbito profesional, como la cooperación o la comunicación. El docente actúa como un guía, ya que traslada la responsabilidad de la resolución de dichos problemas a los grupos de estudiantes, que son la parte activa del proceso; al mismo tiempo, supervisa su trabajo y conclusiones. Presenta cuatro fases. En la primera los alumnos son agrupados de forma estable (5-8 personas por grupo). Cada grupo dispondrá de un nombre, un portavoz/moderador y un secretario, papeles que suelen ser intercambiados en cada sesión. En la segunda fase el profesor planteará problemas concretos y sencillos a todos los grupos, pero tratando de poner a prueba sus conocimientos, de manera que se pongan en evidencia la existencia de lagunas en estos. En la tercera fase los grupos aplicarán sus conocimientos, utilizarán apuntes/libros y realizarán cálculos para responder a los problemas; el tiempo disponible será limitado para maximizar el número de problemas planteados. Los grupos elaborarán soluciones consensuadas para cada problema, redactadas por el secretario en un documento estandarizado recogido por el profesor para su evaluación. En la cuarta fase los portavoces de cada grupo expondrán las soluciones al resto de la clase y se establecerá un debate. El docente moderará el debate, resolverá las dudas, corregirá las conclusiones erróneas y evaluará el trabajo de los alumnos; también les animará a auto-evaluarse y a evaluar a sus compañeros.

Aprendizaje basado en proyectos (ABP): Combina también la resolución de problemas y el trabajo en equipo, pero esta metodología va más allá del aprendizaje basado en problemas, ya que utiliza problemas complejos procedentes del mundo profesional/real y relevantes para los alumnos y la sociedad. Se trata de que los alumnos lleven a cabo un #proyecto#, que comprende una búsqueda profunda sobre un tema así como que articulen una serie de actividades para aumentar la comprensión sobre dicha problemática, buscar posibles soluciones o generar un producto final. Se trata de retar/desafiar al alumnado y favorecer un aprendizaje interdisciplinar más activo, fortaleciendo sus conocimientos, su expresión oral y escrita, el pensamiento crítico, el trabajo colaborativo, la empatía, el análisis de información o síntesis, las habilidades comunicativas y la capacidad de resolver problemas. A diferencia del aprendizaje basado en problemas, el ABP es una metodología que emplea objetivos a largo plazo, con la elaboración de un #producto final#. Este puede ser la elaboración de un informe/noticia, o la generación de un programa informático/aplicación (app), dispositivo, maqueta, vídeo, podcast o servicio. Se suele hacer en varias fases. En una primera se presenta el problema a los estudiantes, así como una planificación temporal en la que constan las tareas a desarrollar y los hitos o momentos en que se deben presentar los entregables o productos intermedios. La segunda etapa es la de investigación, en la que el alumnado realiza búsquedas de manera cooperativa y recopila información de diversas fuentes (libros, artículos científicos, entrevistas, fotografías, etc), que luego es compartida. La tercera fase es la de desarrollo del producto, en la que el alumnado aplica lo aprendido y en la que pueden asesorarse con expertos. La cuarta fase es la de presentación/difusión del producto elaborado, que puede emplear medios audiovisuales y se hace normalmente ante un público externo a la clase, como estudiantes de otro curso, profesores, expertos, etc.

Aprendizaje colaborativo/trabajo en grupo: Esta metodología docente emplea el trabajo conjunto por pares o en grupos pequeños de alumnos/as en la resolución de problemas, realización de tareas o aprendizaje de conceptos nuevos. De esta manera, los estudiantes, progresando a diferentes velocidades y enseñándose unos a otros, reformulan ideas, escuchan diferentes puntos de vista, esclarecen malentendidos y definen/aclaran nuevos conceptos, alcanzando así un aprendizaje más profundo, habilidades de comunicación y liderazgo.

Aprendizaje-Servicio: Aprendizaje-servicio es un método para unir el aprendizaje con el compromiso social. Combina procesos de aprendizaje por parte del alumnado y de servicio a la comunidad en un solo proyecto bien articulado donde los participantes aprenden a trabajar en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo.

Asistencia a conferencias u otros eventos: En esta metodología docente los alumnos asisten a conferencias o charlas impartidas por expertos en ese campo y que les permiten complementar los contenidos impartidos en el aula. Estas charlas o conferencias pueden tener lugar en el aula habitual o bien en otros entornos ajenos a esta, como por ejemplo auditorios. También pueden realizarse de manera presencial o virtual, y en ellas los/as alumnos/as pueden realizar preguntas al finalizar la sesión.

Aula invertida: También conocido como clase invertida o *flipped classroom*, se trata de una metodología didáctica en la que el alumno es sujeto activo de su propio aprendizaje. Se basa en intercambiar los papeles entre el docente y los estudiantes. Por un lado, la función del docente es ser un acompañante de los alumnos, proponiendo temas de debate, proporcionando material de estudio, o resolviendo dudas. Por su parte, los estudiantes traba-



jan los contenidos y conceptos en casa, y son los que dirigen el tiempo en el aula mediante la formulación de preguntas que el profesor debe contestar, y la realización de debates y otras actividades participativas. De este modo, los estudiantes dirigen su formación hacia sus propios intereses, lo que hace que estén más motivados, participen más activamente y cooperen entre ellos a la hora de resolver dudas.

Clase magistral: En ellas el docente proporcionará la información esencial, estructurada y más actual posible sobre el tema, elaborada a partir de diversos libros de texto y documentación científica. Dicha información será proporcionada de forma oral por el docente, bien a grupos grandes de alumnos o grupos más reducidos, y el docente empleará recursos audiovisuales que ilustran/complementan el mensaje, junto con esquemas/anotaciones en pizarra, proyecciones 3D, animaciones o videos. Durante las sesiones, se intentará captar la atención de los alumnos, potenciando la reflexión, espíritu crítico y participación. Las sesiones serán de ~ 50 minutos, para que puedan mantener su concentración. Cada una suele constar de una introducción, que conectará con la sesión anterior y expondrá los puntos a tratar; un desarrollo, en donde se presentarán los contenidos; y un resumen final, donde se recomendará bibliografía básica, recursos web, etc.

Debate: El debate es una metodología docente que consiste en una discusión entre al menos dos personas o equipos que tienen ideas contrapuestas sobre un mismo tema y que exponen dichas ideas mediante el uso de la retórica y la argumentación de forma ordenada y moderada por el profesor. Requiere por parte de los/as alumnos/as un trabajo previo de investigación/búsqueda y preparación de las intervenciones, de evaluación de la calidad de la información encontrada (filtraje), de síntesis, de expresión oral, de escucha activa y de trabajo colaborativo. Se pueden emplear herramientas TIC para la búsqueda y la gestión de la información digital así como espacios virtuales para la preparación del debate en grupo y para compartir información. Del mismo modo, el debate podrá realizarse en modo presencial o virtual, pudiendo emplear en este último caso tanto herramientas de comunicación sincrónicas (p. ej., chat, videoconferencias) o asíncronas (p. ej., foros). El papel del profesor es importante en la selección del tema de debate, proporcionar fuentes de información iniciales a los grupos y fomentar el uso del lenguaje científico, una elevada calidad argumental/expositiva, gestionar bien el tiempo y que se respeten las intervenciones de los contrarios. El debate debe finalizar con unas conclusiones, que deben ser elaboradas por los estudiantes y el docente.

#Design thinking# (pensamiento de diseño): El DT se trata de una metodología docente en la cual existe una generación de ideas centrada en el usuario final y en el que se combinan el *brainstorming*, el trabajo de grupo y el respeto por las ideas de los compañeros. Consta de 5 etapas: a) **Inmersión e investigación**, que es la etapa en la que los estudiantes deben empatizar con el cliente final del producto y tratar de visualizar cuál es su problema/necesidad; B) La segunda etapa es la de la **tormenta de ideas** (*brainstorming*), en la que los estudiantes definen la problemática y pasan a tener un enfoque activo intentando buscar ideas que solucionen dicho problema; C) Definido el problema y elaboradas las distintas soluciones potenciales, la tercera etapa es la de la puesta en práctica y **elaboración de prototipos** para intentar solucionar el problema. D) La cuarta etapa consiste en la **realización de pruebas** y testeo del producto. E) La quinta y última etapa consiste en sacar **conclusiones** y **comprobar resultados**, en donde se reflexiona en grupo sobre los resultados y los estudiantes se exponen a la crítica constructiva por parte de sus compañeros, que también deben de aportar soluciones alternativas.

E-learning: Esta palabra procede del inglés (*electronic learning*) y se suele denominar también aprendizaje electrónico, formación online o aprendizaje virtual. Esta estrategia aglutina todas aquellas actividades docentes que implican el uso de dispositivos conectados a la red. Puede realizarse exclusivamente por medio de dispositivos electrónicos o combinarse con la formación en el aula en forma de *#blended learning/b-learning#*. En caso de utilizar dispositivos electrónicos móviles se conoce como *m-learning*.

Estudios de casos: Esta metodología docente consiste en proporcionar una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se estudien y analicen en el aula. De esta manera, se pretende entrenar a los alumnos en la generación de soluciones.

Foros de discusión: El foro es una metodología docente que se favorece tanto el trabajo autónomo como grupal y el aprendizaje colaborativo. Se basa en reunirse e intercambiar ideas/discutir de manera virtual asíncrona (por escrito) entre el alumnado y el profesorado sobre diversos temas de interés. Pueden ser de tipo público, privado y protegido.

Gamificación en el aula: La gamificación es un método didáctico que consiste en utilizar juegos con la intención de aprender.

#Boradairo# o taller educativo: Se trata de un tipo de actividad docente enfocada sobre todo en la investigación, el aprendizaje por descubrimiento y el trabajo en equipo. Los alumnos aprenden haciendo, ya que el taller educativo se centra sobre todo en el aprendizaje práctico de determinadas habilidades (saber hacer). El profesor tiene, sobre todo, un papel de asistente en el proceso de aprendizaje. Los talleres suelen tener una duración limitada (p. ej., 10-30 horas) y se puede trabajar con los estudiantes de manera individual, aunque es más habitual que sea en pareja o pequeños grupos.

Prácticas académicas externas: Son actividades formativas realizadas por los/as estudiantes en laboratorios de la misma universidad o empresas, instituciones y entidades públicas o privadas colaboradoras. Dichas actividades son supervisadas por la Universidad, y su objetivo es que los/as alumnos/as adquieran/complementen una serie de conocimientos, habilidades/destrezas y competencias que los doten de una formación más integral que favorezca en el futuro su integración en el mundo laboral. Pueden ser de tipo curricular/obligatorio o extracurricular/voluntarias.

Prácticas Aula Informática: Se trata de una actividad formativa que capacita al alumno para sacarle partido a las tecnologías de la información y ofimática, poniendo el acento, entre otros, en el manejo de hojas de cálculo y bases de datos, programas de análisis estadístico generación de gráficas, software especializado, búsqueda y utilización de recursos de Internet, herramientas informáticas de cálculo matemático y simulación, programación, etc.

Prácticas de campo/salidas de estudios: Se trata de un recurso didáctico característico de las ciencias naturales en donde los alumnos salen del entorno del aula y la facultad para ampliar sus conocimientos y adquirir habilidades y destrezas específicas para resolver problemas de carácter científico. Pueden ser de diversa índole, como viajes organizados de larga duración, visitas guiadas o simplemente clases fuera del aula.

Prácticas Laboratorio: El número reducido de alumnos por grupo (10-20) favorece la interacción profesor-alumno y un aprendizaje activo. Durante las prácticas el profesor realizará una breve introducción teórica. A continuación, el alumnado, siguiendo diversos protocolos, manejará muestras, procedimientos y equipos para resolver distintas cuestiones, lo que requerirá aplicar conocimientos e interpretar resultados. En las prácticas los guiones suelen ser facilitados por los docentes, y suelen constar de un apartado introductorio explicando las bases teóricas, una sección de materiales e instrumentos necesarios, un apartado metodológico conciso, y una sección de resultados, en donde se anotarán los datos obtenidos y se realizarán los cálculos pertinentes. El guion suele servir de cuaderno de prácticas, con una serie de cuestiones que los alumnos deberán responder y que girarán en torno a los datos experimentales y las conclusiones extraídas y que suelen ser entregados al finalizar las prácticas para su evaluación.

Portafolios / dossier: El dossier, carpeta o portafolio de aprendizaje es un sistema de aprendizaje activo por parte del estudiante mediante la realización de diferentes actividades almacenadas en soporte físico o digital. El portafolio es un repositorio que contiene, cronológicamente ordenados, planes de acción, borradores, comentarios del profesor, materiales entregados por el docente, criterios de evaluación, hojas de autoevaluación del estudiante y evidencias del aprendizaje que los estudiantes presentan al profesor para documentar sus progresos y ser evaluados. También contiene una serie de pequeños informes reflexivos que el estudiante elabora, apoyado en los indicadores/evidencias citados anteriormente, que tratan de demostrar su aprendizaje. Estas evidencias incluyen pequeños trabajos y proyectos, videos, entrevistas, bibliografía, problemas, casos, experimentos, reflexiones del estudiante o comentarios realizados por tutores y otros profesores o compañeros.

Presentación en aula (de un proyecto, ejercicio, etc.): Lo habitual es plantear este tipo de actividades docentes al finalizar una tarea o proyecto, si bien podrían realizarse también al comienzo o durante su desarrollo. Estas presentaciones permiten a los alumnos trabajar diversas habilidades y competencias diversas y convertirlos en sujetos activos de su aprendizaje. Los contenidos que se pueden presentar son variados, oscilando desde resultados experimentales, resoluciones de ejercicios, contenidos teóricos, reflexiones sobre un tema, etc. Estas presentaciones pueden ser realizadas por alumnos/as individuales o por grupos de estudiantes, y la fase de exposición pública puede ser realizada por todos ellos o solamente por uno o varios miembros. Las presentaciones suelen tener una serie de normas y un tiempo limitado por el docente, siendo en ocasiones este último extremadamente corto (*PechaKucha, elevator pitch*). Estas exposiciones públicas pueden realizarse en directo (en el aula o a través de videoconferencias) o en diferido (videos o presentaciones), y apoyarse en diversos programas para hacer las presentaciones audiovisuales (PowerPoint, Prezi, Powtoon, Genially, After Effects, Canva, Visme, Swipe, etc). Es importante que el profesor (y a veces el resto de compañeros) proporcione retroalimentación a los alumnos y el uso de rúbricas para objetivar los criterios de evaluación.

Resolución de problemas: Esta metodología docente, empleada especialmente en actividades formativas como los seminarios, comienza por el planteamiento de un problema o ejercicio modelo y el desarrollo práctico de su solución. Una vez entienden la forma de abordaje de estos problemas, son planteados otros nuevos de similares características a los alumnos, que tratan aplicar lo aprendido en su solución. Finalmente, el docente evalúa la respuesta de los estudiantes y proporciona la respuesta correcta, solucionando las posibles dudas.

Seminario: El seminario es una metodología docente en grupo reducido cuya finalidad es afianzar y ampliar los conocimientos que tienen los alumnos sobre un tema. Suelen emplearse para ordenar los conocimientos adquiridos en clases expositivas y discutirlos, resolver problemas mediante la aplicación de dichos conocimientos o mejorar ciertas habilidades. La función del docente en dichos seminarios es diseñar un plan de trabajo en los seminarios, debatir los problemas planteados, promover una participación activa de los alumnos, resolver dudas, resumir los resultados y establecer conclusiones.

Trabajo tutelado: La característica principal del trabajo tutelado es la interacción continua entre el profesor y el alumno. El profesor es un acompañante del estudiante (el sujeto activo) durante el proceso de elaboración del trabajo y aprendizaje, y su función es facilitar e incentivar el trabajo autónomo.

Tutorías: La tutoría es una metodología docente que puede ser aplicada de forma individual o en pequeño grupo que consiste habitualmente en apoyar al alumno en su formación, bien resolviendo dudas, enseñando nuevas habilidades y proporcionando acompañamiento, consejo y orientación a diferentes niveles con el propósito de contribuir a su formación integral.

4.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación del grado seguirá la normativa general de la USC referida a la evaluación del rendimiento académico, la asistencia a clase en las enseñanzas adaptadas al EEES y a la permanencia del alumnado. Los mecanismos de evaluación giran en torno a los siguientes ejes:

- **Evaluación continua:** La evaluación continua se hará por medio de pruebas orales y/o escritas, exámenes parciales, trabajos entregados y/o presentados, participación del estudiante en el aula, tutorías u otros medios explicitados en la programación de la materia. El personal docente indicará en la guía docente anual la valoración de cada una de las actividades realizadas por el/la estudiante, para otorgar la calificación final, así como la tipología, métodos y características del sistema de evaluación de la materia.



- **Examen Final:** Incluirá todos los contenidos impartidos en la materia. La superación de las pruebas de evaluación establecidas para cada materia supondrá la obtención de los créditos correspondientes a la misma, y la calificación obtenida, reflejo de los contenidos asimilados y las competencias adquiridas por el estudiante, quedará recogida en su expediente académico.
- **Evaluación del Trabajo Fin de Grado (TFG):** Será llevada a cabo por una comisión que seguirá la normativa aprobada por el Consejo de Gobierno de 10 de Marzo de 2016, así como el reglamento del TFG de la Facultad de Biología aprobado en la Junta de Facultad del 21 de septiembre de 2016. La nota final será el resultante de evaluar con carácter ponderado la calidad del proyecto (30%), las presentaciones escritas (30%) y oral (30%) y el informe del tutor/a (10%).
- **Evaluación de las Prácticas Externas:** De acuerdo con la normativa de prácticas externas, estas serán evaluadas por el/la tutor/a académico en base al informe remitido por el tutor o tutora externo, que valorará fundamentalmente las capacidades y/o competencias del alumnado. Para el cálculo de la nota final del alumno/a se podrá tener en cuenta la evaluación del tutor/a externo, que puede suponer hasta un 60%.

Dentro de cada uno de estos ejes que acabamos de mencionar se pueden emplear diferentes sistemas de evaluación de entre los reflejados en la siguiente y que pueden ser combinados; algunos de ellos ya han sido mencionados como metodologías didácticas, pero pueden ser empleados como sistemas de evaluación:

Sistemas de evaluación
<p>Debate: Se trata de una técnica de evaluación considerada cualitativa en donde se evalúan habilidades/destrezas y capacidades de los alumnos como la argumentación, la claridad y orden a la hora de realizar la exposición de las ideas y la línea argumental, la precisión en el lenguaje, etc. También se evalúan actitudes, como el respeto y tolerancia por los puntos de vista del contrario, el respetar los turnos de palabra, etc. El debate se puede realizar de varias maneras (de manera individual, estableciendo dos grupos que tienen que defender ideas contrapuestas, etc). El profesor actuará como moderador del debate y realizará anotaciones sobre las habilidades/destrezas/capacidades y actitudes de los estudiantes.</p>
<p>Estudios de casos: Este modelo de examen de respuesta cerrada se empleará sobre todo en la evaluación continua de la materia y en el examen final. En él se presenta una situación o problema real o ficticio a los/as estudiantes con el fin de que, basándose en los datos iniciales y en sus propias pesquisas, propongan posibles soluciones. Se trata de una especie de juego de rol en el que se le pide al estudiante que se ponga en el lugar de un profesional para, mediante la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos, elaborar y presentar una solución del caso. Dicho problema puede ser general o específico, y su solución puede ser abierta (de análisis) o cerrada (se buscan respuestas concretas, claras y concisas).</p>
<p>Examen de desarrollo: Este modelo de examen de respuesta abierta se empleará sobre todo en la evaluación continua de la materia y en el examen final. Los exámenes de desarrollo permiten evaluar las capacidades comunicativas de los estudiantes. Consisten en una o varias cuestiones (en ocasiones, simplemente un texto o imagen) en las que el alumno debe elaborar una respuesta extensa, en un tiempo (y a veces espacio) limitado por el profesor. Durante ese tiempo el alumnado deberá, por ejemplo, demostrar capacidad para organizar conceptos, sintetizar/condensar la información de la que el/la alumno/a dispone sobre un tema, llevar a cabo una argumentación para defender un determinado punto de vista, realizar una comparación, o hacer una demostración, entre otras.</p>
<p>Examen oral: Se trata de un tipo de prueba oral de respuesta abierta en el que, a través de preguntas formuladas (por escrito u oralmente) por un profesor o jurado, se trata de evaluar el conocimiento adquirido por un estudiante o un grupo de alumnos/as sobre un tema determinado. Este modelo de examen de respuesta cerrada se empleará, sobre todo, en la evaluación del Trabajo Fin de Grado y de las Prácticas Externas. Suele consistir en un número reducido de preguntas (4 a 6) que permite examinar en los estudiantes su grado de dominio en la comprensión de los contenidos, datos y conocimientos generales y específicos de la materia, su vocabulario y habilidades comunicativas orales/sociales, su capacidad de defender una idea/proyecto/hipótesis y su nivel de razonamiento, argumentación (a favor o en contra), interpretación, organización de ideas, creatividad y pensamiento crítico, etc. El grado de intervención del docente evaluador y su interacción con los/as alumnos/as puede ser muy bajo (solo formula las preguntas) o alto (pide aclaraciones, ayuda).</p>
<p>Examen Práctico: Este modelo de examen de respuesta cerrada se empleará, sobre todo, en la evaluación las prácticas (informática, campo y laboratorio) de las materias. El examen práctico es una evaluación teórico-práctica que sirve para evaluar los conocimientos, habilidades y destrezas de los alumnos. Pueden ser aplicados tanto en entornos de prácticas de campo, laboratorio o de informática, y existen varias modalidades. Así, las prácticas pueden ser evaluadas mediante un examen convencional escrito, pero también mediante el denominado OSPE (evaluación objetiva estructurada en prácticas de laboratorio), inspirado en la evaluación objetiva estructurada usada en la evaluación de las competencias clínicas (ECOES). Las OSPE consisten en un examen práctico de laboratorio dividido en varias estaciones. En cada uno de esos puestos se evalúan distintos aspectos de la formación de los estudiantes, como preguntas sobre conocimientos relacionados con las prácticas, interpretación de datos experimentales o gráficas, realización de cálculos, manejo de aparatos, habilidad a la hora de manejar reactivos o de gestionar residuos, etc. Cada puesto dispone de un guión que el alumno debe utilizar para realizar la tarea que se le encomienda y el tiempo del que dispone. La evaluación normalmente se hace mediante una lista de comprobación/plantilla. Una descripción más detallada de esta metodología se encuentra en https://value.universidadeuropea.com/implementacion-de-la-evaluacion-objetiva-estructurada-ospe-en-practicas-de-laboratorio/.</p>
<p>Examen test o prueba de tipo objetivo: Este modelo de examen de respuesta cerrada se empleará sobre todo en la evaluación continua de la materia y en el examen final. Son pruebas objetivas que permiten evaluar contenidos o la capacidad de asociar ideas, pero no otras como el desarrollo de líneas argumentales o la expresión escrita. Se trata de un examen escrito que presenta variaciones. Así, puede consistir en rellenar huecos en un enunciado, puede consistir en indicar si un enunciado es verdadero o falso, puede consistir en relacionar con una flecha conceptos presentes en varios listados, o de forma más habitual puede estar conformado por un número elevado de enunciados, cada uno de ellos seguido de una serie de respuestas posibles (generalmente 4-5), entre las cuales se encuentra la(s) respuesta(s) correcta(s) y que debe ser señalada por los/as estudiantes.</p>
<p>Observación sistemática: La evaluación mediante observación sistemática consiste en el análisis continuado de la evolución del proceso de aprendizaje del/a alumno/a mediante diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos. La recogida de información se puede realizar de manera individual o colectiva, dentro del contexto del aula o fuera de ella (prácticas de campo, etc) y se realiza de manera intencional y programada/planicada, concretando lo que se quiere observar, el instrumento para registrar dicha observación (p.ej., lista de control, ficha de observación, grabación en video, etc) y la forma en que debe ser evaluado. Lo que el docente intenta es agrupar la información a partir de ciertos criterios fijados previamente o partiendo de estos registros. Requiere categorizar hechos, conductas y / o eventos que se han de observar</p>
<p>Portafolios / dossier: Esta forma de evaluación se empleará sobre todo en la evaluación continua de la materia. El dossier, carpeta o portafolio de aprendizaje es un sistema de aprendizaje activo por parte del estudiante, pero también un método de documentación y evaluación de su progreso académico mediante la realización de diferentes actividades almacenadas en soporte físico o digital. Básicamente, el portafolio es un repositorio que contiene, cronológicamente ordenados, planes de acción, borradores, comentarios del profesor, materiales entregados por el docente, criterios de evaluación, hojas de autoevaluación del estudiante y evidencias del aprendizaje que los estudiantes presentan al profesor para documentar sus progresos y logros y ser evaluados. También contiene una serie de pequeños informes reflexivos que el estudiante elabora, apoyado en los indicadores/evidencias citados anteriormente, que tratan de demostrar la existencia de un aprendizaje por parte del estudiante. Entre dichas evidencias se pueden encontrar trabajos realizados por propia iniciativa, pequeños proyectos, videos, entrevistas, bibliografía, problemas, casos, experimentos, reflexiones del estudiante o comentarios realizados por tutores y otros profesores o compañeros. El profesor evalúa el trabajo del estudiante con los mismos criterios que los alumnos emplearon anteriormente para autoevaluarse, pero además tiene en cuenta las hojas de auto-evaluación de los estudiantes así como las propuestas de mejora que estos hacen, de modo que profesores y estudiantes participan en el proceso de evaluación y el estudiante recibe retroalimentación por parte del profesor/a en forma de una nota y una serie de comentarios.</p>
<p>Presentación oral: Esta forma de evaluación se empleará sobre todo en la evaluación continua de la materia, especialmente en seminarios o tutorías. Lo habitual es plantearlas al final de una tarea o proyecto, que puede realizarse de manera individual o en grupo, y consiste en la exposición pública de dicho trabajo frente al profesor o un tribunal formado por varios profesores. Durante la evaluación es habitual el empleo de rúbricas para analizar el contenido del trabajo (justificación, objetivos, materiales y métodos, resultados, interpretación correcta de los datos, contraste en la información, análisis crítico, fuentes de información fiables, conclusiones, etc), su presentación escrita (redacción, vocabulario/terminología, ortografía y sintaxis, citas, figuras y tablas, etc) o la presentación oral propiamente dicha (presentación audiovisual, selección de tablas, imágenes, figuras y gráficos, vocabulario, naturalidad, volumen de voz, expresión facial y lenguaje corporal, contacto visual, capacidad de comunicación, seguridad, entusiasmo, claridad y orden expositivo, ajuste al tiempo establecido, conocimientos y precisión en las contestaciones, etc)</p>
<p>Proyectos (con posible presentación y defensa): Esta tipología de evaluación se empleará sobre todo en la evaluación continua de la materia, ya que está integrada dentro de la metodología docente del #aprendizaje basado en proyectos#, mencionada en la sección anterior. En dicha evaluación el docente realiza una valoración sistemática y objetiva del proyecto que está realizando el grupo de alumnos, teniendo en cuenta cuestiones como la calidad de la presentación oral, la calidad del producto, el cumplimiento de los criterios de evaluación previamente establecidos al principio del proyecto, el nivel de autoaprendizaje alcanzado, etc. Para ello el docente emplea, por ejemplo, la observación sistemática y matrices de criterios de evaluación (rúbricas), pero tiene también en consideración la autoevaluación de los alumnos y la coevaluación.</p>
<p>Resolución de problemas/ejercicios: Este modelo de examen de respuesta cerrada se empleará sobre todo en la evaluación continua de la materia y en el examen final. Consiste en el planteamiento de ejercicios o problemas que los alumnos deben resolver y entregar habitualmente por escrito para su evaluación.</p>
<p>Trabajos: La evaluación por trabajos suele integrarse en procesos de evaluación continua a lo largo del curso o formar parte de la evaluación del Trabajo Fin de Grado o de las Prácticas Externas. Este tipo de trabajos pueden ser realizados de manera individual o por grupos pequeños de estudiantes y suelen ser de diferente naturaleza, dependiendo de la materia. Así, pueden consistir en la contestación de una pregunta o cuestionarios, realizar un análisis estadístico sobre un conjunto de datos, resolver un caso práctico, llevar a cabo un ensayo o una monografía sobre un tema, etc. Además, pueden ser entregados de manera física al profesor o bien de forma virtual, y ser evaluados empleando o no rúbricas. Una modalidad de estos trabajos son los informes/guiones de prácticas, en los cuales los alumnos, tras haber realizado las prácticas y recopilado todos los datos experimentales necesarios, realizan una serie de cálculos y contestan por escrito preguntas que se les hacen en el guión y que son posteriormente evaluadas por el/la docente.</p>

4.4 ESTRUCTURAS CURRICULARES ESPECÍFICAS



5. PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA

PERSONAL ACADÉMICO
Ver Apartado 5: Anexo 1.
OTROS RECURSOS HUMANOS
Ver Apartado 5: Anexo 2.

6. RECURSOS MATERIALES E INFRAESTRUCTURALES, PRÁCTICAS Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 6: Anexo 1.

7. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

7.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN
CURSO DE INICIO 2024
Ver Apartado 7: Anexo 1.

7.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
El procedimiento de adaptación se realizará de acuerdo con la siguiente tabla:	
Plan Actual	Reconocimiento
Matemáticas	Matemáticas
Física	Física
Química	Química
Biología celular	Biología celular
Bioestadística y diseño experimental	Bioestadística y diseño experimental
Técnicas analíticas e instrumentales	Técnicas analíticas e instrumentales
Fundamentos de ingeniería de bioprocesos	Fundamentos de ingeniería de bioprocesos
Microbiología I	Microbiología I
Termodinámica y cinética química	Termodinámica y cinética química
Biología del desarrollo y de los tejidos	Biología del desarrollo y de los tejidos
Bioquímica I	Bioquímica I
Fisiología	Fisiología
Transporte de fluidos y transmisión de calor	Transporte de fluidos y transmisión de calor
Microbiología II	Microbiología II
Genética I	Genética I
Bioquímica II	Bioquímica II
Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
Ingeniería Genética	Ingeniería Genética
Inmunología	Inmunología
Genética II	Genética II
Bioinformática	Bioinformática
Biotecnología vegetal	Biotecnología vegetal
Transferencia de materia	Transferencia de materia
Cultivos celulares e ingeniería tisular	Cultivos celulares e ingeniería tisular
Control de calidad	Control de calidad
Proteómica y metabolómica	Proteómica y metabolómica
Biotecnología animal	Biotecnología animal
Biorreactores	Biorreactores
Biotecnología de alimentos	Biotecnología de alimentos
Biotecnología microbiana	Biotecnología microbiana
Biotecnología ambiental	Biotecnología ambiental
Estructura e Ingeniería de las proteínas	Estructura e Ingeniería de las proteínas
Prácticas externas	Prácticas externas
Economía y gestión de empresas	Economía y gestión de empresas
Seguridad y aspectos éticos y legales	Seguridad y aspectos éticos y legales
Biomateriales y biosensores	Biomateriales y biosensores
Biotecnología médica	Biotecnología médica
Biotecnología veterinaria	Biotecnología veterinaria
Nanobiotecnología	Nanobiotecnología
Biotecnología farmacéutica	Biotecnología farmacéutica



Vacunas y aplicaciones biotecnológicas de los virus	Vacunas y aplicaciones biotecnológicas de los virus
Operaciones de separación	Operaciones de separación y purificación
Instrumentación y control de procesos	Control y monitorización de bioprocesos
Laboratorio de biotecnología industrial	Laboratorio de biotecnología industrial
Procesos biotecnológicos en la industria alimentaria	Procesos biotecnológicos en la industria alimentaria
Modificación genética de plantas	Modificación genética de plantas
Producción y mejora vegetal	Producción y mejora vegetal
Biotecnología marina y acuicultura	Biotecnología marina y acuicultura
Nutrigenética y nutrigenómica	Nutrigenética y nutrigenómica
Bioprocesos industriales y ambientales	Bioprocesos industriales y ambientales
Proyectos y diseño de instalaciones	Proyectos y diseño de instalaciones

7.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
2503766-15020210	Graduado o Graduada en Biotecnología por la Universidad de Santiago de Compostela-Facultad de Biología

8. SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD Y ANEXOS

8.1 SISTEMA INTERNO DE GARANTÍA DE LA CALIDAD

ENLACE	https://www.usc.gal/es/centro/facultad-biologia/calidad
--------	---

8.2 INFORMACIÓN PÚBLICA

El SGIC recoge el proceso Información pública que establece la sistemática para hacer pública la información relevante de las titulaciones que se imparten en el centro, así como como la forma en que se revisa y actualiza periódicamente para mantener informados a los grupos de interés del centro. La USC cuenta con un programa específico de información y difusión de su oferta de estudios a través de un perfil específico en su página web dirigido a futuros estudiantes (<http://www.usc.es/gi/perfis/futuros/index.html>). Desde hace años desarrolla un programa de información y orientación en los Centros de Enseñanza Media de Galicia, denominado #Programa A Ponte#. <http://www.usc.es/gi/perfis/futuros/aponte>, en cuyo marco el profesorado universitario imparte charlas informativas en estos centros, y se organizan #Jornadas de Puertas Abiertas# en las que los futuros estudiantes visitan las Facultades, centros e instalaciones de la USC.

La información relativa al acceso a la Universidad y la matrícula se facilita por dos vías: A través de la Comisión Interuniversitaria de Galicia (órgano consorciado participado por la Consellería de Educación da Xunta de Galicia y las tres Universidades Públicas de Galicia, que gestiona el acceso a las Universidades, y a través de la página web de la USC, que mantiene información constantemente actualizada sobre la normativa de acceso, matrícula, oferta de titulaciones, centros, servicios de apoyo al estudiante, etc

La USC cuenta también con una oficina física, la Oficina de Información Universitaria (OIU), con una unidad específica dirigida a la orientación preuniversitaria. Por último, la Universidad participa anualmente en Ferias y Exposiciones de Universidades y Centros de Enseñanza Superior, tanto a nivel gallego como español e internacional, para promocionar su oferta de estudios. La USC realiza todos los años, a comienzo de curso, jornadas de acogida organizadas por el vicerrectorado con competencia en asuntos estudiantiles, que se desarrollan en la primera quincena del curso en todos los centros universitarios, y que tienen por objeto presentar a los nuevos estudiantes las posibilidades, recursos y servicios que le ofrece la Universidad.

8.3 ANEXOS

Ver Apartado 8: Anexo 1.

PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32638710P	JESUS ANGEL	LOPEZ	ROMALDE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Lope Gómez de Marzoa, s/n	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
jesus.romalde@usc.es	600940151		decano de la Facultad de Biología
REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
76565571C	ANTONIO	LOPEZ	DIAZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Colexio de San Xerome Praza do Obradoiro, s/n	15701	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO



reitor.secretaria@usc.gal	881811001	881811001	Rector
SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
76565571C	ANTONIO	LOPEZ	DIAZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Colexio de San Xerome Praza do Obradoiro, s/n	15701	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
reitor.secretaria@usc.gal	881811001	881811001	Rector

INFORME PREVIO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA

Informe previo de la Comunidad Autónoma: Ver Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1.



Apartado 1: Anexo 6

Nombre :Justificación y Anexo Egreso.pdf

HASH SHA1 :4F2410DF3F9D1BAD36B18BD4F5C9BA0408B5DB56

Código CSV :751458554679667506238919

Ver Fichero: Justificación y Anexo Egreso.pdf



Apartado 3: Anexo 1

Nombre :Convenio Consellería de Universidades.pdf

HASH SHA1 :2E1D98531993ECE7418F938669B936CBB8E9DC29

Código CSV :680837797625819112223209

Ver Fichero: Convenio Consellería de Universidades.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :Planificación das enseñanzas.pdf

HASH SHA1 :1A656665378F052F07ADED3A27B441C176B3BE61

Código CSV :751530234376740873730836

Ver Fichero: Planificación das enseñanzas.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :PDI.pdf

HASH SHA1 :45E55D68ED13C8C0EA07BC461A586F86495D7819

Código CSV :680841403807648975128469

Ver Fichero: PDI.pdf



Apartado 5: Anexo 2

Nombre :Otros Recurso Humanos.pdf

HASH SHA1 :1D0E7D7939A5F91955861F25B2CE9F3016EEEC03

Código CSV :751458435009125585973488

Ver Fichero: Otros Recurso Humanos.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :Recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :12E2B4C66D1089C3DD35268B9E8008E7D9BF2E37

Código CSV :681091287563293993674862

Ver Fichero: Recursos materiales.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :Calendario implantación.pdf

HASH SHA1 :5FDEE5A10B2D2FF91A14D127CD2859E6AB696CF8

Código CSV :680842616721703429150473

Ver Fichero: Calendario implantación.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :Informe de la CCC Grado en Biotecnología (1)_signed.pdf

HASH SHA1 :28D4F426B665A91B3C0FE9F16A99DE4122EB6278

Código CSV :681327808619069228218434

Ver Fichero: Informe de la CCC Grado en Biotecnología (1)_signed.pdf



Apartado Informe previo de la Comunidad Autónoma: Anexo 1

Nombre : Informe SXE_2023.09.21_Informe_FAVORABLE_MODIF_Grado_Biotecnologia_pdf.pdf

HASH SHA1 : A169CC32923258B544852A2D3AFD8C82D6D6E28B

Código CSV : 681090126251620493489589

Ver Fichero: Informe SXE_2023.09.21_Informe_FAVORABLE_MODIF_Grado_Biotecnologia_pdf.pdf



