

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Ramon Llull	Escuela Técnica Superior IQS (BARCELONA)	08037051	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Bioingeniería		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Bioingeniería por la Universidad Ramon Llull			
RAMA DE CONOCIMIENTO			
Ciencias			
CONJUNTO	CONVENIO		
No			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Anna Cervera Vila	Responsable del area del vicerrectorado academico, de innovacion docente y calidad		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	37327763M		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Esther Giménez-Salinas Colomer	Rectora de la Universidad Ramon Llull		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	46207392R		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Rosa Nomen Ribé	Decana de la Escuela Técnica Superior IQS		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	37674295L		
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
Claravall 1, 3	08022	Barcelona	691272138
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicerektorat.docencia@url.edu	Barcelona	936022249	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Barcelona, a ___ de _____ de 2011
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Bioingeniería por la Universidad Ramon Llull	No		Ver anexos. Apartado 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Biología y Bioquímica	Procesos químicos	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (AQU)				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Ramon Llull				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
041		Universidad Ramon Llull		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
0	60	30
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Ramon Llull

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08037051	Escuela Técnica Superior IQS (BARCELONA)

1.3.2. Escuela Técnica Superior IQS (BARCELONA)

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Si	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
15	20	
TIEMPO COMPLETO		
ECTS MATRÍCULA MÍNIMA		ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO		
30.0		60.0

RESTO DE AÑOS	30.0	30.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.iqs.es/masterbio		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver anexos, apartado 2.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Que los estudiantes sepan diseñar, gestionar, realizar y presentar un proyecto de I+D
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados
T2 - Capacidad de comunicarse en inglés y de utilizar el inglés como idioma de trabajo
T3 - Capacidad de trabajar en un entorno multidisciplinario de forma individual o como miembro de un equipo
T4 - Capacidad para liderar y dirigir equipos de trabajo
T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de la Bioingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad
T6 - Capacidad para desarrollar habilidades de aprendizaje, necesarias para emprender actividades posteriores, y reconocer la necesidad de formación continuada para su adecuado desarrollo profesional
T7 - Capacidad para realizar una práctica responsable de la profesión incorporando argumentos ético-deontológicos para trabajar en un entorno profesional de forma responsable
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios
E3 - Capacidad para diseñar, realizar e interpretar experimentos en el ámbito de la bioingeniería
E4 - Capacidad para desarrollar actividades de investigación fundamental y aplicada y de innovación en entornos académicos y industriales relacionados con la bioingeniería, con la capacidad de saber integrar proyectos y actividades interdisciplinares
E5 - Capacidad para aplicar e integrar los conocimientos y herramientas de la bioingeniería a los distintos sectores industriales que utilizan, desarrollan o producen productos o procesos biotecnológicos
E6 - Capacidad para liderar, dirigir y gestionar proyectos en bioingeniería

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver anexos. Apartado 3.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Requisitos de acceso y criterios de admisión
<p>El acceso a la enseñanza de Máster Universitario en Bioingeniería requerirá estar en posesión de un título de grado o titulación actual equivalente en biología, bioquímica, biotecnología, química, ingeniería química, farmacia, veterinaria, ciencias ambientales, ingeniería agrónoma, o otros estudios en ámbitos de conocimiento afines. En otros casos específicos, la Comisión Asesora del Máster Universitario en Bioingeniería estudiará cada caso particular para evaluar la idoneidad del perfil curricular del candidato y en su caso proponer complementos formativos.</p> <p>De acuerdo con el RD 39/1997, de 17 de enero y con el RD 1393/2007, de 29 de octubre, para acceder a las enseñanzas oficiales de máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster.</p> <p>Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por parte de la Universitat Ramon Llull que aquéllos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de posgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.</p> <p>No hay una prueba específica de acceso para este máster.</p>

Procedimiento de admisión

- 1.- Entrevista personal con el Coordinador del Máster en Bioingeniería. Parte de la entrevista se realiza en Inglés para evaluar el nivel del idioma para el seguimiento normal del Máster, que se realiza mayoritariamente en Inglés.
 - 2.- Solicitud de admisión por parte del candidato a la Secretaría General del ETS-IQS, aportando la siguiente documentación:
 - Formulario de solicitud y carta de motivación
 - Documentación académica (titulaciones anteriores, certificados de estudios, curriculum vitae, DNI, etc)
 - 3.- Las solicitudes presentadas las analiza individualmente la Comisión de Admisión del Máster en Bioingeniería formada por el Coordinador del Máster, el Decano de la ETS-IQS, y tres profesores del Máster. La Comisión estudia la solicitud y valora el perfil curricular del candidato emitiendo una carta de admisión en la que se detalla la necesidad o no de complementos formativos. Dicha carta es enviada al candidato por la Secretaría General de la ETS-IQS. En todos los casos, la Comisión de Admisión del Máster, al estudiar las solicitudes de admisión, respetará los principios de igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades entre los poseedores de un título que dé acceso al programa, la no discriminación y la accesibilidad universal de las personas discapacitadas.
- Los candidatos que no hayan sido admitidos pueden interponer un recurso a la Comisión Permanente de la Junta Académica de la ETS-IQS.

Criterios de admisión

- Cumplir los requisitos de acceso
- Estudio y valoración por parte de la Comisión de Admisión del Máster en Bioingeniería, del curriculum del candidato. Se valorará el expediente académico y otras actividades tanto académicas como profesionales, así como la motivación del candidato según expresa en su carta de motivación.
- La Comisión de Admisión del Máster, en base al perfil curricular del candidato, indicará la necesidad o no de realizar *Complementos Formativos*.

Con carácter general según la titulación de acceso, los requerimientos de complementos formativos se establecen en:

- a) Titulados en Biotecnología y Bioquímica no requerirán, en general, de complementos formativos.
- b) Titulados en Química, Ingeniería Química y titulaciones afines requerirán, según el perfil de optativas que hayan cursado, complementos formativos en Microbiología y Biología Molecular de la Célula.
- c) Titulados en Farmacia y titulaciones afines requerirán, según el perfil de optativas que hayan cursado, complementos formativos en Biología Molecular de la Célula y/o Microbiología.
- d) Titulados en Biología, Veterinaria, Ciencias Ambientales, Ingeniería Agrónoma, y titulaciones afines requerirán, según el perfil de optativas que hayan cursado, complementos formativos en Introducción a la Ingeniería de Procesos, y Estructura y función de Biomoléculas.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados.

Una vez aceptada su incorporación al centro se entrega a los estudiantes una carpeta que contiene información de interés como la Misión del IQS, los horarios de clase, calendario académico y avisos y normativas que afectan a su permanencia en el centro. También se les proporciona una clave de acceso a la intranet del IQS en la que se encuentra disponible toda la información anteriormente citada además de otros documentos orientativos para su vida en la universidad.

Al inicio del Máster se les convoca a una reunión con el Coordinador del Máster en la que se exponen las principales directrices de la ETS-IQS y del propio máster y se les ofrecen consejos prácticos para su integración en el centro.

Además, los estudiantes en su proceso de incorporación al centro y a lo largo de sus estudios, reciben asesoramiento y orientación profesional y académica, destacando principalmente los siguientes servicios:

- a) Tutorías
- b) Orientación específica para el Trabajo de Fin de Máster
- c) Servicio de Carreras Profesionales (bolsa de trabajo)

a) **Tutorías** : El sistema establecido de tutorías personalizadas permite atender de un modo individual a los alumnos tanto en lo que respecta a su orientación académica, como profesional o personal. El tutor es un profesor del IQS que ha sido designado para la atención personal del alumno durante todo el máster con el fin de ayudarlo a conseguir los objetivos de aprendizaje, más allá de lo que corresponde a cada materia en concreto. El tutor o tutora se podrá ocupar de cualquier cuestión que el alumno pueda necesitar para poder superar alguna dificultad particular y orientarlo de cara a la realización del Trabajo de Fin de Máster. También podrá actuar como intermediario del alumno frente a los órganos de gobierno del Centro, Autoridades Académicas y otros estamentos del IQS y de la Universidad Ramon Llull.

b) **Orientación específica para el Trabajo de Fin de Máster**. El Trabajo de Fin de Máster que, por un total de 30 créditos se describe en el apartado 5. " *Planificación de las enseñanzas*", también es objeto de asistencia y orientación específica. El trabajo será dirigido por un profesor de la ETS-IQS en un equipo de investigación del propio centro o de otras instituciones o empresas con las que exista un convenio que incluya esta actividad. A elección del alumno, cualquiera de profesores del *Claustro de Profesores del Máster Universitario en Bioingeniería por la URL* distintos al director de su Trabajo de Fin de Máster podrá actuar en esta función de orientación específica para el Trabajo de Fin de Máster.

c) **Servicio de Carreras Profesionales (Bolsa de Trabajo)** . El Servicio de Carreras Profesionales atiende personalmente a cada uno de los alumnos del máster proporcionándoles plazas de prácticas durante el periodo de estudio del máster en el caso de que no trabajen y asesorándoles en el proceso de la búsqueda de un puesto de trabajo. Así mismo, asesora a los alumnos del máster en la confección de su Curriculum Vitae, en cómo comportarse en las entrevistas de búsqueda de trabajo y les proporciona orientación profesional. El alumnado del máster tiene acceso a todas las actividades que se organizan desde este servicio como los *Workshops* que se realizan sobre salidas profesionales y el Foro de empleo IQS que se celebra cada año con la presencia de numerosas empresas de distintos sectores. En cualquier caso, el objetivo de estas actividades es acercar a las empresas los estudiantes que están finalizando sus estudios.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver anexos. Apartado 4.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

La transferencia y reconocimiento de créditos se hará dentro del marco de la siguiente regulación general:

- El RD 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
- El RD 285/2004, de 20 de febrero, el RD 309/2005, de 18 de marzo y el Acuerdo del Consejo de Coordinación Universitaria del MEC de 25 de octubre de 2004 establecen los criterios que son de aplicación general respecto la convalidación y adaptación de estudios.
- REAL DECRETO 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

El proceso a seguir será el siguiente:

1. Una vez se matricula en la ETS-IQS, el estudiante solicita el reconocimiento de créditos de los estudios que haya cursado y aprobado en otros centros universitarios con titulaciones oficiales, o el reconocimiento de créditos por acreditación de experiencia profesional, mediante instancia presentada a la Comisión Asesora del Máster.
2. La Comisión Asesora del Máster estudia la documentación presentada y emite un informe que eleva a la Comisión Permanente de la Junta Académica de la ETS-IQS, que decide si procede o no la convalidación o reconocimiento de créditos solicitada.
3. Una vez estudiada la solicitud y en caso de que sea aprobada, se trasladará la propuesta al Rectorado para su resolución definitiva y aprobación de la Comisión de Reconocimientos y Convalidaciones de la Universitat Ramon Llull (esta Comisión está formada por un representante de cada centro y el Vicerrector Académico, de Innovación Docente y Calidad). El representante del IQS en dicha comisión es el Secretario General del IQS.
4. Las materias y asignaturas transferidas y reconocidas figurarán con esta denominación en el expediente del estudiante en la Universitat Ramon Llull.
5. La resolución definitiva será comunicada al solicitante.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Complementos formativos

Los Complementos Formativos que pueda requerir un alumno y que se hayan establecido en el proceso de admisión, no forman parte del Máster Universitario en Bioingeniería por la Universidad Ramon Llull.

Con carácter general según la titulación de acceso, los requerimientos de complementos formativos se establecen en:

- a) Titulados en Biotecnología y Bioquímica: no requerirán, en general, de complementos formativos.
- b) Titulados en Química, Ingeniería Química y titulaciones afines: requerirán, según el perfil de optativas que hayan cursado, complementos formativos en *Microbiología y Biología Molecular de la Célula*.
- c) Titulados en Farmacia y titulaciones afines: requerirán, según el perfil de optativas que hayan cursado, complementos formativos en *Biología Molecular de la Célula y/o Microbiología*.
- d) Titulados en Biología, Veterinaria, Ciencias Ambientales, Ingeniería Agrónoma, y titulaciones afines: requerirán, según el perfil de optativas que hayan cursado, complementos formativos en *Introducción a la Ingeniería de Procesos, y Estructura y función de Biomoléculas*.

La superación de los *Complementos Formativos* personalizados para cada alumno debe acreditarse antes del inicio del Máster.

Los Complementos Formativos que deba realizar un alumno para acreditar las competencias correspondientes podrán cursarse en cualquier Universidad. Se establecen dos vías para cursar los complementos formativos:

- a) La ETS-IQS de la URL ofertará cada curso académico durante el mes de Setiembre antes del inicio del Máster las asignaturas correspondientes a los complementos formativos que se establecen para cada titulación de acceso: *Microbiología, Biología Molecular de la Célula, Introducción a la Ingeniería de Procesos, Estructura y Función de Biomoléculas*, de 3 ECTS cada una. Los horarios se detallarán en el plan de curso del Máster.
- b) Alternativamente podrán cursarse las asignaturas correspondientes a los complementos formativos en cualquier universidad (nacional o extranjera) debiendo acreditar antes del inicio del Máster la consecución de las competencias correspondientes mediante un certificado de estudios (calificación y programa de la asignatura) emitido por la universidad en la que lo haya cursado. Se orientará al alumno sobre otras universidades donde poder cursar los complementos formativos de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión Asesora del Máster, regida por la experiencia y conocimiento de la situación actual.

Las competencias a adquirir en estos complementos formativos se establecen en:

- *Microbiología*: capacidad de comprender y usar los conocimientos generales de la microbiología (tanto conceptuales como experimentales) para desarrollar posteriormente en el Máster el uso y aplicaciones de los microorganismos como factorías celulares. El curso que oferta la ETS-IQS de la URL como complemento formativo (3 ECTS) se impartirá durante el mes de Setiembre antes del inicio del Máster y consta de clases teóricas y prácticas de laboratorio (técnicas de cultivo, identificación y mantenimiento de microorganismos).

- *Biología Molecular de la Célula*: capacidad de comprender los fundamentos de biología celular (estructura y funciones de los distintos orgánulos celulares), biología molecular (funciones y mecanismos de los procesos biológicos en el ciclo celular, y en particular del material genético), e introducción a las técnicas de ADN recombinante para desarrollar posteriormente en el Máster las aplicaciones en Bioingeniería (como por ejemplo en las materias de *Ingeniería Genética y Metabólica Avanzada o Biotatálisis e Ingeniería Enzimática*). El curso que oferta la ETS-IQS de la URL como complemento formativo (3 ECTS) se impartirá durante el mes de Setiembre antes del inicio del Máster.

- *Introducción a la Ingeniería de Procesos*: capacidad de comprender los conceptos de ingeniería referentes a procesos de transferencia de materia y energía, balances y operaciones básicas para aplicarlos posteriormente en el Máster a procesos en biorreactor y al diseño y simulación de bioprocesos. El curso que oferta la ETS-IQS de la URL como complemento formativo (3 ECTS) se impartirá durante el mes de Setiembre antes del inicio del Máster.

- *Estructura y Función de Biomoléculas*: capacidad de comprender la reactividad, propiedades y relaciones estructura-función de las biomoléculas para aplicar dichos conocimientos a las aplicaciones en Bioingeniería que se desarrollan posteriormente en el Máster. El curso que oferta la ETS-IQS de la URL como complemento formativo (3 ECTS) se impartirá durante el mes de Setiembre antes del inicio del Máster.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver anexos. Apartado 5.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Sesiones de exposición de conceptos.		
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos		
Seminarios		
Trabajo práctico / laboratorio		
Presentaciones		
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes		
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento, etc.)		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		
Realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor		
Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.		
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.		
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.		
Trabajo experimental o de campo.- Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.		
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.		
5.5 NIVEL 1: MÓDULO TECNOLÓGICO		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería Genética y Metabólica Avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar los conocimientos sobre tecnología de ADN recombinante. - El estudiante debe demostrar habilidad para diseñar e interpretar los procesos de ingeniería genética y metabólica y sus interrelaciones. - El estudiante debe demostrar habilidad para identificar y resolver cuestiones de carácter biológico en la aplicación de la ingeniería genética y metabólica en procesos biotecnológicos. - El estudiante debe demostrar su capacidad en la elección de sistemas biológicos adecuados para la producción de productos biotecnológicos en función de las tecnologías de ingeniería genética y metabólica, y aspectos de bioseguridad. - El estudiante debe demostrar la comprensión y la capacidad de evaluar las repercusiones del uso de las herramientas de ingeniería genética y metabólica en la práctica profesional 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ingeniería Genética y Metabólica Avanzada. Estrategias avanzadas de ingeniería genética en el estudio de casos aplicados a la producción de productos biotecnológicos. Selección de vectores, estrategias de clonación, optimización de codón, técnicas de mutagénesis, sondas, inactivación génica, expresión recombinante de proteínas, estrategias en ingeniería metabólica, etc.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados		
T6 - Capacidad para desarrollar habilidades de aprendizaje, necesarias para emprender actividades posteriores, y reconocer la necesidad de formación continuada para su adecuado desarrollo profesional		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	38	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	5	100
Seminarios	5	100

Presentaciones	4	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	53	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		
Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	45.0	55.0
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/ o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	15.0	25.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	20.0	30.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
NIVEL 2: Biorreactores y Bioprocesos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar que posee conocimientos suficientes sobre las diferentes etapas de un bioproceso - El estudiante debe demostrar que posee conocimientos suficientes sobre los diferentes tipos de biorreactores - El estudiante debe demostrar que posee conocimientos suficientes sobre el manejo y control de biorreactores - El estudiante debe demostrar que posee conocimientos suficientes sobre estrategias y fundamentos en los cuales basar el escalado de procesos - El estudiante debe demostrar criterio en la selección de bioprocesos aplicados a casos concretos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biorreactores y bioprocesos. Descripción de los bioprocesos. Medios de cultivo. Cinética de los bioprocesos: modelos, consumos, rendimientos y limitantes. Tipos de biorreactores: clasificación, modos de operación. Balance de materia e energía. Suministro de oxígeno y transferencia de masa. Medición y control. Diseño básico y eventualmente simulación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados		
T2 - Capacidad de comunicarse en inglés y de utilizar el inglés como idioma de trabajo		
T6 - Capacidad para desarrollar habilidades de aprendizaje, necesarias para emprender actividades posteriores, y reconocer la necesidad de formación continuada para su adecuado desarrollo profesional		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	38	100

Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	5	100
Seminarios	5	100
Presentaciones	4	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	53	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		
Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	45.0	55.0
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	15.0	25.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	20.0	30.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
NIVEL 2: Bioinformática Avanzada		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
4		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar que conoce y sabe utilizar las principales bases de datos con información biológica. - El estudiante debe demostrar que sabe utilizar las herramientas bioinformáticas y aplicarlas a problemas concretos - El estudiante debe demostrar que sabe analizar los resultados e interpretarlos en función del problema propuesto - El estudiante debe demostrar que entiende el ámbito en que se aplica cada método y con que objetivo - El estudiante debe demostrar que posee habilidad para plantear y diseñar aproximaciones bioinformáticas para resolver problemas biotecnológicos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bioinformática Avanzada. Bases de datos de información primaria y secundaria y sus aplicaciones en bioinformática. Métodos avanzados de análisis de secuencias y sus aplicaciones. Anotación genómica y problemas asociados a la predicción funcional. Evolución molecular y aplicaciones de los árboles filogenéticos. Asignación y predicción de estructura de proteínas. Análisis de expresión génica y anotación funcional.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T6 - Capacidad para desarrollar habilidades de aprendizaje, necesarias para emprender actividades posteriores, y reconocer la necesidad de formación continuada para su adecuado desarrollo profesional		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	30	100

Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	22	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	53	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/ o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	15.0	25.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	30.0	40.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
NIVEL 2: Diseño de Experiencias		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar criterio para la evaluación de datos procedentes de "bioensayos". - El estudiante debe demostrar conocimientos suficientes y habilidad para diseñar el programa de experiencias que permita extraer la máxima información con el mínimo número de experimentos dependiendo de la problemática concreta. - El estudiante debe demostrar suficiente sentido estadístico para analizar e interpretar los resultados obtenidos de una serie de experiencias y diseñar pruebas complementarias en caso de ser necesario. - El estudiante debe demostrar conocimientos suficientes y habilidad para optimizar un bioproceso concreto y caracterizarlo mediante la definición de los parámetros adecuados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diseño Experiencias. Diseños factoriales completos. Diseños 2¹ factoriales. Técnicas para el cálculo de efectos: BH² y Yates. Análisis e interpretación de los efectos. Bloques de experiencias. Diseños 2¹ factorial fraccionados. Diseños 2¹⁰ factorial fraccionados. Diseños saturados. Diseños de Taguchi: diseño de parámetros. Diseños especiales. Metodología de las superficies de respuesta. Aplicación en optimización.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T6 - Capacidad para desarrollar habilidades de aprendizaje, necesarias para emprender actividades posteriores, y reconocer la necesidad de formación continuada para su adecuado desarrollo profesional		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	20	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	5	100
Seminarios	2	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con	51	0

las otras actividades, y la preparación de exámenes		
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	35.0	45.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	35.0	45.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	20.0	20.0
NIVEL 2: Microbiología Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar conocer las necesidades nutricionales y medioambientales necesarias para el desarrollo de los microorganismos en función de sus propias características morfológicas y metabólicas. - El estudiante debe demostrar haber desarrollado el criterio necesario para la selección de los microorganismos más apropiados a utilizar en un proceso productivo concreto. - El estudiante debe ser capaz de escoger de forma razonada el método de conservación más adecuado de las diferentes cepas microbianas, para cada caso particular. - El estudiante debe demostrar que conoce las principales aplicaciones industriales de las cepas microbianas más representativas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Microbiología Industrial. Microbiología industrial y biotecnología. Diversidad microbiana: diferenciación estructural, metabólica y ambiental. Ecofisiología. Microorganismos de interés industrial: fuentes, colecciones, taxonomía, fisiología del crecimiento, metabolismo y regulación, genética, mejora y selección de cepas, conservación de cepas, aplicaciones industriales, importancia económica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T6 - Capacidad para desarrollar habilidades de aprendizaje, necesarias para emprender actividades posteriores, y reconocer la necesidad de formación continuada para su adecuado desarrollo profesional		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	30	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	5	100
Seminarios	2	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	41	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento,)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		

Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	45.0	55.0
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	15.0	25.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	20.0	30.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
NIVEL 2: Laboratorio de Técnicas Experimentales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
9		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El estudiante debe demostrar rigurosidad y criterio en el trabajo experimental de laboratorio.
- El estudiante debe demostrar los conocimientos sobre las diferentes técnicas experimentales.
- El estudiante debe demostrar que posee criterio en la elección de las técnicas a utilizar para cada problema bioquímico y/o de análisis.
- El estudiante debe demostrar capacidad científica para razonar las manipulaciones realizadas en las prácticas de laboratorio.
- El estudiante debe saber extraer la información que proporciona cada técnica analítica aplicada a los distintos casos
- El estudiante debe demostrar que posee los criterios de análisis y evaluación de los resultados obtenidos.
- El estudiante debe saber comunicar sus resultados experimentales tanto de manera oral como escrita en distintas lenguas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Laboratorio de Técnicas Experimentales. Manipulación e identificación de microorganismos. Cultivos celulares. Purificación y caracterización de proteínas. Técnicas de ADN recombinante. Crecimiento de microorganismos en bioreactor. Bioprocesos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados

T3 - Capacidad de trabajar en un entorno multidisciplinario de forma individual o como miembro de un equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios

E3 - Capacidad para diseñar, realizar e interpretar experimentos en el ámbito de la bioingeniería

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios	10	100
Trabajo práctico / laboratorio	210	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	20	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.

Realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor

Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.

Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	5.0	15.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	25.0	35.0
Trabajo experimental o de campo.- Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	50.0	60.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO DE GESTIÓN Y ÉTICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Bioética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar su capacidad de definir y analizar los conceptos básicos relacionados con las éticas aplicadas y la bioética, así como relacionarlos y utilizarlos en la lectura de textos sobre cuestiones éticas en biotecnologías - El estudiante debe poder identificar, describir y comparar las diferentes corrientes de fundamentación ética . - El estudiante debe poder describir las características de la ética aplicada y de la bioética en particular . - El estudiante debe poder caracterizar los razonamientos éticos . - El estudiante debe poder describir los principales problemas y dilemas éticos que plantean actualmente las biotecnologías, y las respuestas que se proponen. - El estudiante deberá poder analizar y realizar juicios razonados sobre problemas o dilemas éticos relacionados con las biotecnologías. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bioética. Conceptos fundamentales. La ética como articulación de plenificación y convivencia. Ética aplicada. El razonamiento ético. Bioética. Dimensiones sociales, económicas y políticas de las biotecnologías. La investigación y la experimentación con seres humanos. Ética animal. Ética ecológica. Cuestiones de genética. Nanotecnología. Estudio de casos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las dos materias del Módulo M2. Bioética y Gestión de Proyectos, Calidad y Propiedad Intelectual pueden cursarse indistintamente en el primer o segundo semestre, sin afectar a la coherencia formativa de los estudios. El presente plan de estudios contempla la materia BIOÉTICA en el 1er semestre y la Materia GESTIÓN DE PROYECTOS, CALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL en el 2º semestre, pudiéndose invertir según la planificación de cada curso académico.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de la Bioingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad		
T7 - Capacidad para realizar una práctica responsable de la profesión incorporando argumentos ético-deontológicos para trabajar en un entorno profesional de forma responsable		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E4 - Capacidad para desarrollar actividades de investigación fundamental y aplicada y de innovación en entornos académicos y industriales relacionados con la bioingeniería, con la capacidad de saber integrar proyectos y actividades interdisciplinarias		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	20	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	4	100
Seminarios	4	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	51	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	25.0	35.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	20.0	30.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
NIVEL 2: Gestión de Proyectos, Calidad y Propiedad Intelectual		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar conocimientos suficientes y habilidad para planificar y gestionar de forma básica los recursos económicos de la empresa. [A, D, J, M] - El estudiante debe demostrar conocimientos suficientes y habilidad para definir y planificar un proyecto en el seno de la I+D+I. - El estudiante debe demostrar capacitación para la ejecución, control y seguimiento de dicho proyecto así como saber cuándo debe finalizarlo - El estudiante debe conocer los principios de un sistema de calidad. - El estudiante debe demostrar que sabe trabajar y gestionar proyectos en un entorno de calidad - El estudiante debe conocer los diferentes instrumentos de gestión de la propiedad intelectual - El estudiante debe demostrar criterio en el análisis de documentación relacionada con la propiedad intelectual (patentes, licencias,...) - El estudiante debe demostrar suficiente criterio para decidir la forma de financiación óptima, la inversión más favorable y establecer el nivel de producción de la compañía. - El estudiante debe demostrar que ha adquirido las habilidades para ser jefe de proyecto en términos de liderazgo, negociación, etc. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Gestión Proyectos, Calidad y Propiedad Intelectual. Proyectos.- Calidad.- Propiedad Intelectual.- Importancia de la propiedad intelectual-industrial (PI) para las empresas y los centros de investigación. El derecho de patentes en el contexto de la PI. Fundamentos del sistema de patentes. Marco legal. Qué se puede patentar en química y farmacia. Qué se puede patentar en biotecnología y biomedicina. Alcance de protección e infracción de patentes.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las dos materias del Módulo M2. Bioética y Gestión de Proyectos, Calidad y Propiedad Intelectual pueden cursarse indistintamente en el primer o segundo semestre, sin afectar a la coherencia formativa de los estudios. El presente plan de estudios contempla la materia BIOÉTICA en el 1er semestre y la Materia GESTIÓN DE PROYECTOS, CALIDAD Y PROPIEDAD INTELECTUAL en el 2º semestre, pudiéndose invertir según la planificación de cada curso académico.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de la Bioingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad		
T7 - Capacidad para realizar una práctica responsable de la profesión incorporando argumentos ético-deontológicos para trabajar en un entorno profesional de forma responsable		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E4 - Capacidad para desarrollar actividades de investigación fundamental y aplicada y de innovación en entornos académicos y industriales relacionados con la bioingeniería, con la capacidad de saber integrar proyectos y actividades interdisciplinarias		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	20	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	4	100
Seminarios	4	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	51	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento, etc.)	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		

Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.

Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	25.0	35.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	20.0	30.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0

5.5 NIVEL 1: MÓDULO ESPECÍFICO

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Biocatálisis e Ingeniería Enzimática

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar que conoce las diferentes tecnologías de biocatálisis y criterio en su selección - El estudiante debe demostrar que conoce las herramientas de ingeniería enzimática para la mejora y optimización de un biocatalizador - El estudiante debe demostrar que sabe aplicar los conocimientos en biocatálisis a la resolución de casos concretos - El estudiante debe demostrar que conoce las principales aplicaciones industriales y tendencias de la biocatálisis 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biocatálisis e Ingeniería Enzimática. Biocatálisis y sus aplicaciones. Enzimas en medios orgánicos. Inmovilización. Ingeniería del medio de reacción. Biotransformaciones con microorganismos. Aplicaciones de los enzimas en formulaciones industriales (detergencia, textil, papel, etc.). Aplicaciones de los enzimas en biotecnología industrial, química fina, farmacéutica y alimentación. Ingeniería de proteínas. Evolución dirigida de enzimas: métodos y aplicaciones. Búsqueda de nuevos enzimas y aplicaciones. Metagenómica como fuente de nuevos enzimas industriales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados		
T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de la Bioingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
E5 - Capacidad para aplicar e integrar los conocimientos y herramientas de la bioingeniería a los distintos sectores industriales que utilizan, desarrollan o producen productos o procesos biotecnológicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	23	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	2	100
Seminarios	4	100
Presentaciones	4	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	46	0

Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		
Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/ o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	20.0	30.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	25.0	35.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
NIVEL 2: Diseño y Simulación de Bioprocesos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar que posee conocimientos suficientes sobre los fundamentos y técnicas de bioseparación. - El estudiante debe demostrar que posee conocimientos suficientes sobre el diseño y el cálculo de dimensiones de los equipos de bioseparación - El estudiante debe demostrar que posee conocimientos suficientes para analizar y resolver casos planteados sobre bioseparación a escala industrial o semi-industrial [A, - El estudiante debe demostrar su capacidad de diseñar un bioproceso en su globalidad - El estudiante debe demostrar su conocimiento del uso de programas de simulación de bioprocesos y saberlos aplicar a casos concretos. - El estudiante debe demostrar su capacidad de analizar un bioproceso, de detectar los puntos críticos, y de proponer y evaluar soluciones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Diseño y Simulación de Bioprocesos. Función e importancia de los procesos de separación . Diseño inicial del proceso. Técnicas utilizadas en bioseparación: disrupción celular, separación de insolubles, separación y concentración, operaciones de purificación del producto. Diseño y dimensionado de equipos. Simulación de bioprocesos. Análisis del proceso, <i>debottlenecking</i> y análisis económico. Análisis de casos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados		
T2 - Capacidad de comunicarse en inglés y de utilizar el inglés como idioma de trabajo		
T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de la Bioingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
E5 - Capacidad para aplicar e integrar los conocimientos y herramientas de la bioingeniería a los distintos sectores industriales que utilizan, desarrollan o producen productos o procesos biotecnológicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	20	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	10	100

Presentaciones	3	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	46	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	20.0	30.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	25.0	35.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
NIVEL 2: Modelización de Biomoléculas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe ser capaz de acceder a la información de las principales bases de datos de estructuras de biomoléculas. - El estudiante debe demostrar que conoce los conceptos básicos y los principales ingredientes para realizar una simulación de dinámica molecular o un cálculo de <i>docking</i>. - El estudiante debe demostrar haber desarrollado el criterio necesario para saber en qué casos será útil realizar una simulación de dinámica molecular i/o un cálculo de <i>docking</i>. - El estudiante debe demostrar capacidad para seleccionar, calcular y analizar propiedades moleculares y fisicoquímicas de biomoléculas según los objetivos propuestos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Modelización de Biomoléculas. Modelización molecular, ¿para qué?. Estado actual del campo. Aplicaciones en bioingeniería. Conceptos: Energía potencial, Campo de fuerzas, Minimización (técnicas). Dinámica molecular (MD): Definición. Dinámica clásica. Cálculo de gradientes. Integración numérica. Trayectoria de MD. Aspectos prácticos. Protocolos. Propiedades que pueden calcularse a partir de una MD. Limitaciones. Ejemplos. Reconocimiento molecular: Propiedades electrostáticas de las biomoléculas. Docking: Cómo saber dónde se enlazará un ligando. Algoritmos de búsqueda. Funciones de Scoring. Resultados de Clustering. Limitaciones. Ejemplos. Cálculo de constantes de enlace.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de la Bioingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
E3 - Capacidad para diseñar, realizar e interpretar experimentos en el ámbito de la bioingeniería		
E5 - Capacidad para aplicar e integrar los conocimientos y herramientas de la bioingeniería a los distintos sectores industriales que utilizan, desarrollan o producen productos o procesos biotecnológicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	13	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	20	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	46	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento,)	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/ o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	5.0	15.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	10.0	20.0
Trabajo experimental o de campo.- Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	25.0	35.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica	5.0	5.0

ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.		
NIVEL 2: Biomateriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar que conoce los conceptos básicos relacionados con el funcionamiento a nivel molecular de los Biomateriales . - El estudiante debe demostrar que es capaz de comprender y aplicar. la potencialidad de los biomateriales como base para el crecimiento celular y la liberación controlada de fármacos . - El estudiante debe demostrar que dispone de los criterios básicos para el diseño de biomateriales en función de la aplicación deseada. - El alumno debe demostrar que conoce los medios para acceder a información sobre la aplicación de los materiales en aplicaciones médicas . - El estudiante debe demostrar que sabe determinar las propiedades de los biomateriales en función de sus aplicaciones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Biomateriales. Diseño molecular y síntesis de Biomateriales. Sistemas biodegradables poliméricos. Hidrogeles. Biocerámicas y biocomposites. Modificación superficial, adhesión celular y biocompatibilidad inducida. Biomateriales sensibles a un estímulo. Biomateriales y dispositivos biomédicos. Sistema regulatorio europeo y FDA.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados		
T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de la Bioingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
E5 - Capacidad para aplicar e integrar los conocimientos y herramientas de la bioingeniería a los distintos sectores industriales que utilizan, desarrollan o producen productos o procesos biotecnológicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	23	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	3	100
Seminarios	3	100
Presentaciones	4	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	46	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento, etc.)	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		
Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	35.0	45.0
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/ o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de	20.0	30.0

aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.		
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	25.0	35.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
NIVEL 2: Ingeniería de Tejidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar conocimiento de cultivos celulares en dos y tres dimensiones. - El estudiante debe demostrar conocimiento de los tipos celulares así como de las células madre, adultas y embrionarias. - El estudiante debe demostrar conocimiento de las técnicas y aplicaciones de la ingeniería de tejidos. - El estudiante debe demostrar criterio en la selección de biomateriales en ingeniería de tejidos. - El estudiante debe demostrar conocimiento de los problemas éticos y temas regulatorios relacionados con el uso y las aplicaciones de la ingeniería de tejidos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ingeniería de Tejidos. Conceptos de cultivo celular en dos y tres dimensiones, de diferentes tipos celulares como así de sus posibles aplicaciones. Fundamentos de células adultas y embrionarias como así también la de sus células madres progenitoras. Desarrollo embrionario básico de tejidos y órganos y procesos de regeneración animal. Principios básicos de ingeniería de tejidos, uso de scaffolds y control de parámetros biológicos, biofísicos y biomecánicos de un constructo celular. Bioreactores: fuerzas y flujos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados		
T2 - Capacidad de comunicarse en inglés y de utilizar el inglés como idioma de trabajo		
T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de la Bioingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
E5 - Capacidad para aplicar e integrar los conocimientos y herramientas de la bioingeniería a los distintos sectores industriales que utilizan, desarrollan o producen productos o procesos biotecnológicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	23	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	3	100
Seminarios	3	100
Presentaciones	4	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	46	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.		
Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos,	35.0	45.0

habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.		
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	20.0	30.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	25.0	35.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
NIVEL 2: Aplicaciones de la Genómica, Proteómica y HTS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar los conocimientos sobre las diferentes técnicas y estrategias experimentales utilizadas en genómica, proteómica, y cribado de alto rendimiento. (HTS) . - El estudiante debe demostrar haber adquirido el criterio para ser capaz de seleccionar las técnicas adecuadas a una aplicación determinada. - El estudiante debe demostrar su conocimiento de las herramientas bioinformáticas para el análisis de datos en genómica, proteómica y HTS. - El estudiante debe demostrar criterio en valorar los resultados en función del problema planteado y las técnicas utilizadas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Aplicaciones de la Genómica, Proteómica y HTS. Genómica funcional. Diseño y análisis de microarrays. Aplicaciones en expresión diferencial, maduración diferencial, CNV, miRNAs. Nuevas técnicas de espectrometría de masas en proteómica. Comparación de métodos de análisis proteómico y sus aplicaciones. Arrays de proteínas. Metabolómica. Consideraciones técnicas y de druggability en la selección e implementación de métodos de HTS. Validación de librerías y ensayos HTS. Análisis de casos de aplicaciones de la genómica, proteómica y HTS en biotecnología.</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados		
T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de la Bioingeniería en el desarrollo sostenible de la sociedad		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E1 - Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos de las disciplinas en biociencias a las aplicaciones en Bioingeniería y a la resolución de problemas en contextos multidisciplinares		
E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios		
E5 - Capacidad para aplicar e integrar los conocimientos y herramientas de la bioingeniería a los distintos sectores industriales que utilizan, desarrollan o producen productos o procesos biotecnológicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Sesiones de exposición de conceptos.	28	100
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	5	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	46	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Exposición de contenidos mediante presentación o explicación (posiblemente incluyendo demostraciones) por parte de un profesor		
Resolución de ejercicios, planteamiento/resolución de problemas y exposición/discusión de casos por parte de un profesor con la participación activa de los estudiantes.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante.	35.0	45.0

Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.		
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.	20.0	30.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	25.0	35.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
NIVEL 2: Laboratorio de Biotecnologías		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	OBLIGATORIA	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	9	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar interés y criterio durante la ejecución de las prácticas. - El estudiante debe demostrar que conoce los fundamentos y los protocolos de ejecución de las diferentes técnicas experimentales. - El estudiante debe demostrar capacidad científica para razonar las manipulaciones realizadas en las prácticas del laboratorio. - El estudiante debe demostrar que posee criterio para el análisis y evaluación de los resultados obtenidos. - El estudiante transmite sus resultados experimentales tanto de manera oral como escrita de forma detallada y científica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Laboratorio de Biotecnologías. Laboratorio integrado de diferentes biotecnologías aplicada a la resolución de casos. De gen a producto. Bioprocesos. Biomateriales.		

Ingeniería de tejidos. Proteómica. Simulación de bioprocesos. Modelización molecular de biomoléculas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados

T3 - Capacidad de trabajar en un entorno multidisciplinario de forma individual o como miembro de un equipo

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E2 - Capacidad para comprender y aplicar las metodologías y herramientas biotecnológicas de la Bioingeniería para la investigación, desarrollo y producción de productos y servicios

E3 - Capacidad para diseñar, realizar e interpretar experimentos en el ámbito de la bioingeniería

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminarios	10	100
Trabajo práctico / laboratorio	210	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con las otras actividades, y la preparación de exámenes	20	0
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Instrucción realizada por un profesor con el objetivo de revisar, discutir y resolver dudas sobre los materiales y temas presentados en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos.

Realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor

Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.

Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Actividades de seguimiento del aprendizaje.- Se trata de controles y/ o actividades realizados a lo largo del curso de modo individual por parte del estudiante, que serán corregidos y puntuados por el profesor. Este sistema de evaluación garantiza a los estudiantes el aprovechamiento del curso, la consecución de los objetivos propuestos	5.0	15.0

en la asignatura. A la vez, permite hacer un seguimiento continuo de su proceso de aprendizaje y valorar su progreso en todo momento.		
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	25.0	35.0
Trabajo experimental o de campo.- Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	50.0	60.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0
5.5 NIVEL 1: MÓDULO TRABAJO FIN DE MÁSTER		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	TRABAJO FIN DE MÁSTER	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		30
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Si	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Si
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante debe demostrar capacidad para liderar un proyecto de investigación. - El estudiante debe demostrar que sabe plantear y desarrollar un proyecto de investigación. - El estudiante debe demostrar su capacidad para trabajar en equipo. - El estudiante debe demostrar que posee criterio en la resolución de problemas. - El estudiante debe demostrar habilidades de aprendizaje para la consecución de los objetivos de un proyecto. - El estudiante debe mostrar capacidad en la comunicación de los resultados, tanto a través de informes y una memoria escrita como en presentaciones orales. - El estudiante debe demostrar su capacidad para ejercer una práctica responsable de la profesión, en los aspectos de seguridad, éticos, y medioambientales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Trabajo de Fin de Máster		

Para acceder a la realización del Trabajo de Fin de Máster el estudiante debe haber cursado todas las materias correspondientes a los semestres 1 y 2 del Máster. Para proceder a su defensa, el estudiante debe haber superado todos los créditos correspondientes a las materias de los semestres anteriores (60 ECTS).

El trabajo de Fin de Máster está constituido por tres partes bien diferenciadas:

1. Realización de un trabajo individual por parte del alumno

a. El trabajo se realizará, bajo la dirección de un profesor del Máster, en el seno de un equipo de investigación del propio centro o de otras instituciones o empresas con las que exista un convenio que incluya esta actividad.

b. El trabajo a desarrollar ha de estar previamente definido como un proyecto en el que se detallen tema a estudiar, relevancia del mismo, objetivos planteados y metodología a emplear.

c. El trabajo ha de consistir en un proyecto de investigación o de innovación en un tema de actualidad en cualquier ámbito de la Bioingeniería que aporte alguna novedad respecto al estado del arte del tema escogido.

2. Redacción de una memoria sobre el trabajo realizado

a. El trabajo realizado se plasmará en una Memoria escrita que será tutelada por el director del Trabajo de Fin de Máster.

b. El formato de la Memoria será el habitual de un trabajo científico, con los siguientes apartados: Resumen, Introducción, Descripción y Discusión de Resultados, Conclusiones, Parte Experimental (o Materiales y Métodos), Bibliografía, Anexos (si los hubiere).

3. Presentación y defensa del trabajo frente a un tribunal designado al efecto.

a. El alumno expondrá el trabajo ante a un tribunal designado por el Coordinador del Máster. La duración de la presentación será de unos 25 minutos, más un periodo de preguntas y aclaraciones que podrá formular el tribunal.

b. El tribunal estará compuesto por tres profesores, uno de los cuales será el Director del Trabajo, con un máximo de dos profesores del Departamento de Bioingeniería, y podrá participar también un especialista de otros centros universitarios o de la industria.

c. El trabajo se evaluará de forma colegiada por los miembros del tribunal siguiendo los criterios de evaluación que se detallan en el apartado 5.5.1.8: 40% correspondiente a la calidad de la memoria escrita y de las respuestas a las preguntas del tribunal, 10% a la presentación ante el tribunal, 45% calidad y ejecución del trabajo experimental del proyecto, 5% regularidad en la asistencia y realización del trabajo experimental durante todo el periodo del Trabajo de Fin de Máster.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

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

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

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

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

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

CG1 - Que los estudiantes sepan diseñar, gestionar, realizar y presentar un proyecto de I+D

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Capacidad de comunicarse eficazmente tanto de forma oral como escrita con interlocutores especializados y públicos no especializados

T3 - Capacidad de trabajar en un entorno multidisciplinario de forma individual o como miembro de un equipo

T4 - Capacidad para liderar y dirigir equipos de trabajo

T6 - Capacidad para desarrollar habilidades de aprendizaje, necesarias para emprender actividades posteriores, y reconocer la necesidad de formación continuada para su adecuado desarrollo profesional

T7 - Capacidad para realizar una práctica responsable de la profesión incorporando argumentos ético-deontológicos para trabajar en un entorno profesional de forma responsable

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E3 - Capacidad para diseñar, realizar e interpretar experimentos en el ámbito de la bioingeniería

E4 - Capacidad para desarrollar actividades de investigación fundamental y aplicada y de innovación en entornos académicos y industriales relacionados con la bioingeniería, con la capacidad de saber integrar proyectos y actividades interdisciplinarias

E5 - Capacidad para aplicar e integrar los conocimientos y herramientas de la bioingeniería a los distintos sectores industriales que utilizan, desarrollan o producen productos o procesos biotecnológicos

E6 - Capacidad para liderar, dirigir y gestionar proyectos en bioingeniería

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo práctico / laboratorio	600	100
Presentaciones	10	100
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes, que incluyen también la preparación de tareas relacionadas con	198	0

las otras actividades, y la preparación de exámenes		
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento)	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, talleres, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor		
Presentación oral a un profesor y posiblemente a otros estudiantes por parte de un estudiante. Puede ser un trabajo preparado por el estudiante mediante búsquedas en la bibliografía publicada o un resumen de un trabajo práctico o proyecto acometido por dicho estudiante.		
Trabajo personal del estudiante necesario para adquirir las competencias de cada Materia y asimilar los conocimientos expuestos en las sesiones de exposición de conceptos y sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos, utilizando, cuando sea necesario, el material recomendado de consulta.		
Pruebas orales y / o escritas realizadas durante el periodo lectivo de una asignatura o una vez finalizada la misma.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes finales.- Un examen final es un tipo de evaluación que suele realizarse sobre papel o en ordenador a final del periodo lectivo de una asignatura, cuyo objetivo es medir los conocimientos, habilidades y/o aptitudes del estudiante. Aparecen programados en el Calendario Académico de cada curso.	40.0	40.0
Trabajos y presentaciones.- Realización individual o en grupo de trabajos específicos encargados por el profesor y la presentación oral y/o escrita de los mismos.	10.0	10.0
Trabajo experimental o de campo.- Consiste en la realización de actividades de laboratorio o similar (prácticas con ordenador, proyectos, etc.) por parte del estudiante, bajo la supervisión directa de un profesor, en horario reglado e independiente del ordinario de las sesiones de exposición de conceptos.	45.0	45.0
Participación.- Participación activa por parte del estudiante en la dinámica ordinaria de los diversos tipos de actividades formativas presenciales.	5.0	5.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Ramon Llull	Catedrático de Universidad	21.0	100.0	25.0
Universidad Ramon Llull	Profesor Titular	16.0	100.0	29.0
Universidad Ramon Llull	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	21.0	100.0	27.0
Universidad Ramon Llull	Profesor Contratado Doctor	5.0	100.0	5.0
Universidad Ramon Llull	Personal Docente contratado por obra y servicio	37.0	86.0	14.0
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver anexos. Apartado 6.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver anexos. Apartado 6.2				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
90	10	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver anexos, apartado 8.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Procedimiento general de la universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>A continuación se detalla el procedimiento global de la Universidad Ramon Llull para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>Son diversos los mecanismos y procedimientos generales que la Universidad Ramon Llull tiene implementados para seguir el progreso y los resultados de aprendizaje de nuestros alumnos. Concretamente son cuatro las líneas/acciones estratégicas transversales que se desarrollan en este aspecto:</p> <p>1. Primera acción estratégica global:</p> <p>La globalidad de centros de la Universidad Ramon Llull, y relacionado con sus raíces histórico-metodológicas, siempre han dado mucha importancia precisamente a este aspecto del "seguimiento" del proceso y de los resultados de aprendizaje de nuestros alumnos a partir de estrategias de autorización regular de dichos procesos, devoluciones parciales a nuestros alumnos de su rendimiento académico, y realización de Juntas Académicas y de Evaluación de centro, donde precisamente se revisan dichos aspectos de aprendizaje de forma individual o colectiva, con el fin de poder establecer correctores de apoyo o coordinación interna docente hacia la mejora del aprendizaje de los alumnos. En dichos procesos/órganos de seguimiento se incorporan también discrecionalmente agentes externos (stakeholders, expertos, colegios profesionales,...) en diversos momentos de análisis o valoración que a grandes rasgos se concreta en:</p> <p># Presencia de <i>stakeholders</i> o expertos en los tribunales de valoración de los proyectos de fin de grado (que en la mayoría de las titulaciones de la URL, ya eran obligatorios antes de la aprobación del Real Decreto 1393/2007).</p> <p># Diversos procesos de seguimiento (protocolizados) del aprendizaje de nuestros alumnos en las instituciones donde nuestros alumnos realizan las prácticas, así como el desarrollo de la función tutorial como fuente de información básica para la valoración del rendimiento y adecuación de la formación de nuestros alumnos en esos contextos, a partir del diálogo con los tutores-profesionales de los centros.</p> <p># También, y a petición específica y discrecional de cada una de nuestras Facultades o Escuelas Universitarias, conjuntamente con la red de Gabinetes de Promoción Profesional y Bolsas de Trabajo de nuestras instituciones federadas, así como con la colaboración de los " <i>stakeholders</i>" pertenecientes a diferentes ámbitos profesionales, se diseñan y aplican periódicamente diversa tipología de cuestionarios/pruebas para valorar la adquisición de competencias, tanto de los alumnos que se encuentran en el meridiano de sus estudios grado (principalmente al finalizar el segundo curso-antes primer ciclo), como de los estudiantes ya titulados inscritos en las bolsas de trabajo, asociaciones de antiguos alumnos, o que dan continuidad a su formación con estudios de Máster i/o doctorados.</p> <p>2. Segunda acción estratégica global:</p> <p>Desde la Unidad de Calidad e Innovación Académico-docente de la URL (UQIAD-URL), y concretamente des de su área de <i>Estudios Analíticos y de Prospectiva Universitaria</i>, se realiza un estudio trianual sobre la inserción laboral de nuestros titulados, valorando, no sólo el índice de ocupación, sino también su nivel de satisfacción respecto a su puesto de trabajo y su satisfacción respecto a la adecuación de la formación recibida en la titulación que cursó. Estos estudios nos aportan información muy importante que será utilizada por los distintos centros como fuente para la mejora de los planes de estudio y los diferentes aspectos pedagógico-didácticos que lo componen (currículum, sistemas de evaluación, metodologías,...), al mismo tiempo que nos permitirá valorar el impacto diferido de nuestros programas formativos en nuestros beneficiarios, los alumnos.</p> <p>3. Tercera acción estratégica global:</p> <p>También desde el área de <i>Estudios Analíticos y de Prospectiva de la UQIAD-URL</i>, se realizan estudios bianuales sobre la satisfacción de nuestros estudiantes de primer y último curso de todas las titulaciones impartidas en la Universidad, así como de su adecuación a sus expectativas de aprendizaje iniciales. Así pues, a partir de la aplicación de estos cuestionarios se obtiene también información, no sólo del nivel de satisfacción de los alumnos respecto a temas relacionados con los servicios e infraestructuras de los centros, sino también sobre la autopercepción de su aprendizaje, la aplicabilidad y utilidad de los conocimientos adquiridos, y su satisfacción global sobre la formación recibida en la titulación en curso.</p> <p>4. Cuarta acción estratégica global:</p> <p>Los centros, y a partir de la implantación de los nuevos Grados y Masters, harán llegar anualmente a la UQIAD-URL un informe en el que quede reflejado el estado de implementación de la titulación en sus diferentes ámbitos. Evidentemente este informe deberá contener datos referentes al progreso y evolución de los estudiantes, así como a sus resultados del tipo evolución de la tasa de permanencia, de rendimiento, de eficiencia,..., así como cualquier otra consideración que los centros consideren relevantes sobre este aspecto.</p> <p>Finalmente, destacar la promoción y nuevo impulso que tanto los servicios centrales de la Universidad como desde los mismos centros se le están dando a la elaboración de proyectos y estudios enfocados a la mejora de la formación y del rendimiento académico de nuestros estudiantes. Ejemplo de ello es la implicación de nuestros centros en proyectos de mejora educativa (alguno de ellos financiados por la misma administración autonómica) que tienen como objetivo conocer, analizar y valorar la relación entre las metodologías empleadas y la adquisición de competencias de nuestros alumnos (elaboración de guías de competencias, participación en proyectos subvencionados de mejora de la calidad docente,...), así como la participación en los diferentes programas de evaluación de titulaciones que se realizan por parte de agencias externas de calidad, tanto de ámbito nacional como autonómico.</p> <p>Toda esta información permite analizar los indicadores de calidad relacionados con la evaluación de nuestros alumnos, y por tanto poder valorar y revisar periódicamente la consecución de los estándares de calidad académico docente definidos para nuestra institución.</p>		

Los procedimientos específicos de la ETS-IQS que se proponen para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes (sobre algunos de los cuales ya se tiene experiencia previa en los estudios de Licenciatura en Química) y establecer un plan de mejora (cuando sea oportuno) son los siguientes:

a) Tasas de Graduación, Abandono y Eficiencia

Caso de producirse variaciones significativas no justificables será necesario establecer las correspondientes acciones de mejora.

b) Indicadores de éxito académico

El sistema de calificaciones permite definir una serie de indicadores directos del éxito académico útiles para contextualizar los resultados del proceso de enseñanza aprendizaje, y por consiguiente establecer cuando sea oportuno un plan de mejora. El Decano es el responsable de la estimación de estos indicadores en cada convocatoria y de presentarlos a la Junta Académica del ETS-IQS. Desde hace años que se realiza el seguimiento y control de:

- Situación por asignaturas: nota media, número y % de suspensos, número y % de no presentados, número y % de renunciaciones, número y % de aprobados.
- Situación por alumnos: número y % de alumnos con 0, 1, 2, 3, ... n asignaturas suspendidas.

c) Resultados por materia

Se propone realizar el cálculo de los resultados por materia a partir de los resultados de las calificaciones de las diferentes asignaturas que componen cada materia. Estos resultados, obtenidos a través de los diferentes métodos de evaluación utilizados, se ponderarán mediante los ECTS de cada asignatura.

d) Evaluación empresarial

Cabe destacar que se contempla la evaluación por parte de la empresa en la materia de Practicum en Empresa (en el caso de los grados). Ésta se formaliza con un cuestionario que deben cumplimentar los responsables de la empresa valorando el desarrollo de los estudiantes en diferentes competencias.

e) Evaluación de los Trabajos de Fin de Grado (TFG) y de Máster (TFM)

También es importante resaltar que el trabajo de fin de Grado (TFG) es una herramienta valiosa para poder evaluar la adquisición de diferentes competencias por parte de los estudiantes, cuando alcanzan el último curso del plan de estudios. En particular, se contempla la posibilidad de que ocasionalmente, en el tribunal del TFG, puedan participar profesionales externos. Con ello, se dispondría de un referente de evaluación externa de gran interés. También se propone realizar una valoración individual y global de los Trabajos de Final de Grado (TFG), de forma bianual y agrupados por áreas, por parte de los Grupos Profesionales de la Asociación de Químicos e Ingenieros de l'Institut Químic de Sarrià, AIQS).

La evaluación de los Trabajos de Fin de Máster se realiza mediante un tribunal formado por tres profesores, donde uno como mínimo no debe pertenecer al Departamento de Bioingeniería, y en el que también pueden participar investigadores y profesionales externos.

f) Indicadores indirectos de satisfacción

Por último, se dispone de instrumentos indirectos, que reflejan cómo es percibido ese aprendizaje por diferentes stakeholders o los propios estudiantes. Tal como se describe en los apartados 9.4 y 9.5 de la presente memoria, son diferentes encuestas diseñadas principalmente para poder tener información valiosa de los logros de los estudiantes. Concretamente son las siguientes encuestas:

- Encuesta estudiantes
- Encuesta a graduados
- Encuesta a empleadores

La unidad de Gestión de Calidad es la responsable de planificar y coordinar las diferentes actividades. A partir de los resultados obtenidos en las encuestas, se estiman los indicadores indirectos. Estos indicadores enriquecen el proceso de valoración ya que reflejan el grado en el que los estudiantes han logrado el ejercicio satisfactorio de los objetivos educacionales y ello permitirá mejorar el proceso de aprendizaje para futuras promociones.

Como ejemplo, desde el curso 1992-1993, la ETS-IQS se viene realizando para todos sus estudios una encuesta en la que los alumnos puntúan en una escala de 0 a 100 para cada asignatura y cada profesor, incluyendo los laboratorios, los siguientes ítems:

- 1.- Dominio que el profesor tiene de la asignatura
- 2.- Claridad de sus explicaciones
- 3.- Ritmo con el que desarrolla la asignatura
- 4.- Adecuación de los recursos didácticos utilizados
- 5.- Preparación de los temas
- 6.- Promoción de la participación en clase
- 7.- Puntualidad del profesor
- 8.- Adecuación del sistema de evaluación
- 9.- Relación con los alumnos
- 10.- Orientación práctica dada a la asignatura
- 11.- Interés que despierta la asignatura
- 12.- Valoración global del trabajo desarrollado por el profesor
- 13.- Satisfacción con lo aprendido en la asignatura

El curso 2007-2008 se inició la participación en el programa DOCENTIA lo cual ha implicado la adaptación de la encuesta de los estudiantes al modelo propuesto por dicho programa. Durante el periodo de adecuación se han realizado encuesta en paralelo según los dos modelos a fin de estudiar su correlación y coherencia.

g) Datos de inserción laboral de los graduados

Del mismo modo, constituye un indicador muy interesante a seguir las variaciones que pudiesen darse en los datos de inserción laboral de los graduados, tanto en lo que se refiere a plazos para encontrar un empleo, como en la adecuación de los mismos a los estudios realizados por los estudiantes, remuneración y perspectivas de carrera profesional.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.iqs.es/masterbio
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2011
-----------------	------

Ver anexos, apartado 10.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de adaptación

Una vez extinguido el Máster en Bioingeniería de 120 créditos, los actuales alumnos que no hayan obtenido el título podrán solicitar la adaptación de sus estudios al nuevo Máster Universitario en Bioingeniería por la Universidad Ramon Llull (de 90 ECTS). La Comisión Permanente de la Junta Académica estudiará su caso y procederá a dicha adaptación según la tabla de equivalencias siguiente:

MASTER UNIVERSITARIO EN BIOINGENIERÍA 120 ECTS (se extingue curso 2011-12)	MASTER UNIVERSITARIO EN BIOINGENIERÍA 90 ECTS (inicio curso 2011-12)
Tecnología del ADN recombinante e ingeniería metabólica	Ingeniería Genética y Metabólica Avanzada
Tecnología de biorreactores y bioprocesos	Biorreactores y Bioprocesos
Bioinformática y tecnologías de la información	Bioinformática Avanzada
Diseño y análisis de experiencias	Diseño de Experiencias
Laboratorio de técnicas bioquímicas + Laboratorio de biotecnologías	Laboratorio de Biotecnologías
Gestión de proyectos y legislación	Gestión de Proyectos, Calidad y Propiedad Intelectual
Tecnología enzimática y biocatálisis	Biocatálisis e Ingeniería Enzimática
Procesos de separación	Diseño y Simulación de Procesos
Biomateriales y dispositivos biomédicos	Biomateriales
Cultivos celulares e ingeniería de tejidos	Ingeniería de Tejidos
Modelización y simulación	Modelización de Biomoléculas
Tecnologías de screening y bioensayos	Aplicaciones de la Genómica, Proteómica y HTS
Laboratorio integrado	Laboratorio de Biotecnologías

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3002000	Máster Universitario en bioingeniería-UNIVERSIDAD RAMON LLULL

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
37674295L	Rosa	Nomen	Ribé
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avenir, 43 1r 1ª	08021	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rosa.nomen@iqs.url.es	636997939	932056266	Decana de la Escuela Técnica Superior IQS
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
46207392R	Esther	Giménez-Salinas	Colomer
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Claravall 1, 3	08022	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerektorat.docencia@url.edu	691272138	936022249	Rectora de la Universidad Ramon Llull
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
37327763M	Anna	Cervera	Vila
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Claravall 1-3	08022	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicerektorat.docencia@url.edu	691272138	936022214	Responsable del area del vicerrectorado academico, de innovacion docente y calidad

ANEXOS : APARTADO 2

Nombre : 2. Justificación-mod2.pdf

HASH SHA1 : X7tOwaFDw0+z8CBZDEQtZJOSIF8=

Código CSV : 52801211636069396326403

2. Justificación-mod2.pdf

ANEXOS : APARTADO 3

Nombre : 4.1.- Sistemas de Información Previo.pdf

HASH SHA1 : Wggm7kFWyRJSjXrAafaK4+4y01s=

Código CSV : 46409294612846838757542

4.1.- Sistemas de Información Previo.pdf

ANEXOS : APARTADO 5

Nombre : 5.1 Descripción Plan Estudios-mod.pdf

HASH SHA1 : G3cYeJ8DojlO0AhYuIc7xTu/1J0=

Código CSV : 46406662501962621619653

5.1 Descripción Plan Estudios-mod.pdf

ANEXOS : APARTADO 6

Nombre : 6.1- Personal académico-mod.pdf

HASH SHA1 : DnkFpVWFe7Xaw+brst8+W4QkLq0=

Código CSV : 46406673019366626985894

6.1- Personal académico-mod.pdf

ANEXOS : APARTADO 6.2

Nombre : 6.2. Otros recursos humanos disponibles.pdf

HASH SHA1 : aSDrAhPYgxIlyiT2ra8KbrMfgws=

Código CSV : 41505433016683631153042

6.2. Otros recursos humanos disponibles.pdf

ANEXOS : APARTADO 7

Nombre : 7. Recursos materiales y servicios-mod.pdf

HASH SHA1 : IU8F/E7HEFIR8DiOqY8mDewu7FE=

Código CSV : 46406723463941903097254

7. Recursos materiales y servicios-mod.pdf

ANEXOS : APARTADO 8

Nombre : 8.1. Justificación de la estimación de valores cuantitativos.pdf

HASH SHA1 : egJx461pxwrOdr1YgK0lp73VUfo=

Código CSV : 41505461144782813362230

8.1. Justificación de la estimación de valores cuantitativos.pdf

ANEXOS : APARTADO 10

Nombre : 10.1 Cronograma de implantación-mod.pdf

HASH SHA1 : q8qUs75MFD0MtI8qmgURPnCdFuY=

Código CSV : 46406747873645375011097

10.1 Cronograma de implantación-mod.pdf

