

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO		CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Santiago de Compostela		Facultad de Ciencias		27016376	
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA			
Grado		Bioquímica			
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA					
Graduado o Graduada en Bioquímica por la Universidad de Santiago de Compostela					
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO			
Ciencias		No			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN			
No					
SOLICITANTE					
NOMBRE Y APELLIDOS			CARGO		
FRANCISCO JOSE FRAGA LOPEZ			Decano de la Facultad de Ciencias		
Tipo Documento			Número Documento		
NIF			32652893T		
REPRESENTANTE LEGAL					
NOMBRE Y APELLIDOS			CARGO		
ANTONIO LOPEZ DIAZ			Rector		
Tipo Documento			Número Documento		
NIF			76565571C		
RESPONSABLE DEL TÍTULO					
NOMBRE Y APELLIDOS			CARGO		
FRANCISCO JOSE FRAGA LOPEZ			Decano de la Facultad de Ciencias		
Tipo Documento			Número Documento		
NIF			32652893T		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN					
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.					
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO		TELÉFONO
Colexio de San Xerome Praza do Obradoiro, s/n		15782	Santiago de Compostela		881811001
E-MAIL		PROVINCIA			FAX
reitor@usc.es		A Coruña			881811002



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: A Coruña, AM 24 de enero de 2020
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Bioquímica por la Universidad de Santiago de Compostela	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
Mención en Bioquímica Agroalimentaria				
Mención en Bioquímica Aplicada				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Biología y Bioquímica		
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Santiago de Compostela				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
007		Universidad de Santiago de Compostela		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
12	150	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN		CRÉDITOS OPTATIVOS
Mención en Bioquímica Agroalimentaria		12.
Mención en Bioquímica Aplicada		12.

1.3. Universidad de Santiago de Compostela

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
27016376	Facultad de Ciencias

1.3.2. Facultad de Ciencias

1.3.2.1. Datos asociados al centro

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



45	45	45
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
45	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	6.0	75.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	6.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.usc.es/es/normativa/estudiantes/index.html		
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.
CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.
CG3 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones de tipo bioquímico que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.
CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.
CG5 - Capacidad para aplicar protocolos experimentales de laboratorio incluyendo la preparación de reactivos de manera exacta y reproducible.
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.
CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.
CT2 - Capacidad para organizar y planificar.
CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.
CT4 - Demostrar compromiso ético.
CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.
CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.
CT8 - Capacidad para tomar decisiones.
CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.
CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.
CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.
CT12 - Capacidad para utilizar, de forma puntual, información complementaria en lengua extranjera, principalmente en lengua inglesa.
CT13 - Capacidad creativa, iniciativa y espíritu emprendedor.
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.



CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.
CT16 - Motivación por la calidad.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.
CES2 - Conocer y entender las diferencias entre células procariotas y eucariotas, así como la estructura y función de los distintos tipos celulares (en organismos multicelulares) y de sus orgánulos subcelulares.
CES3 - Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de los enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos.
CES4 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares, así como comprender las bases moleculares de dichos procesos fisiológicos. Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos.
CES5 - Comprender los aspectos esenciales de los procesos metabólicos y su control, y tener una visión integrada de la regulación y adaptación del metabolismo en diferentes situaciones fisiológicas.
CES6 - Comprender la estructura, organización, expresión, regulación y evolución de los genes en los organismos vivos, así como las bases moleculares de la variación genética y epigenética entre individuos. Conocer los principios de la manipulación de los ácidos nucleicos, así como las técnicas que permiten tanto el estudio de la función génica, como el desarrollo de organismos transgénicos con aplicaciones en biomedicina, industria, medio ambiente, agricultura, ganadería, etc.
CES7 - Comprender los principios que determinan la estructura tridimensional de macromoléculas y complejos supramoleculares biológicos, y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función. Comprender las bases bioquímicas y moleculares del plegamiento, modificación postraduccional, tráfico intracelular, localización subcelular y recambio de las proteínas celulares. Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.
CES8 - Conocer y entender los cambios bioquímicos y genéticos que ocurren en un amplio rango de patologías, y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en estos cambios. Conocer cómo se determinan en el laboratorio clínico los marcadores genéticos, moleculares y bioquímicos asociados a las diferentes patologías, y ser capaz de evaluar de forma crítica como pueden usarse en el diagnóstico y en el pronóstico de las enfermedades.
CES9 - Comprender los componentes del sistema inmunitario, su estructura, función y mecanismos de acción, así como diseñar y ejecutar las técnicas inmunoquímicas e interpretar los resultados.
CES10 - Conocer y saber aplicar los fundamentos estructurales, funcionales y taxonómicos de los sistemas biológicos, así como el concepto de diversidad biológica y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.
CES11 - Conocer los principios y aplicaciones de los principales métodos experimentales e instrumentación utilizados en Bioquímica y Biología Molecular, con énfasis en las técnicas de aislamiento y caracterización de macromoléculas biológicas.
CES12 - Conocer los principales métodos para el ensayo de la actividad biológica de los componentes celulares, tanto in vitro como in vivo. Ser capaz de monitorizar la presencia de xenobióticos (fármacos, contaminantes, biocidas dopantes, etc.).
CES13 - Conocer las herramientas tecnológicas usadas in vitro en el diseño de sistemas terapéuticos y evaluación de sustancias activas.
CES14 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares derivados de otros análisis masivos) y de datos bibliográficos, y usar las herramientas bioinformáticas básicas.
CES15 - Conocer la diversidad, el metabolismo y las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos procarióticos, eucarióticos y de los virus.
CES16 - Conocer las necesidades nutricionales del organismo humano en todas las etapas de la vida. Conocer la utilización nutritiva/biodisponibilidad de los nutrientes contenidos en los alimentos.
CES17 - Conocer la diversidad y las estrategias de replicación de los virus, así como los principales problemas y aplicaciones actuales en el campo de la Virología.
CES18 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Conocimiento y profundización de los aspectos éticos y bioéticos en el campo de la bioquímica.
CES19 - Capacidad para elaborar, redactar y presentar oralmente un estudio o proyecto en el ámbito de la Bioquímica y la Biología Molecular, interpretando críticamente los resultados obtenidos y evaluando las conclusiones alcanzadas, que permita aplicar las competencias adquiridas en las materias de la titulación.



CES20 - Capacidad para aplicar las competencias adquiridas en las materias del título en entidades y empresas, en cualquiera de los ámbitos relacionados con la Bioquímica y Biología Molecular.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Perfil de acceso recomendado

Los alumnos pueden ser admitidos en el Grado en Bioquímica si reúnen los requisitos de acceso y, aunque no se exige ninguna formación previa específica, se recomienda que la formación del alumno sea de perfil de Ciencias (Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato). Dentro de ese perfil resulta recomendable, pero no imprescindible, haber cursado materias con contenidos de matemáticas, biología, física y química.

Requisitos de acceso y procedimiento de admisión

De acuerdo con el artículo 14 del Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre sobre organización de las enseñanzas universitarias oficiales, así como el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado, podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de grado en las universidades españolas en las condiciones que para caso se determinen en el RD 412/2014, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

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

En Galicia el sistema universitario aplica el principio de distrito único a los estudiantes. Ello significa que los estudiantes en Galicia se incorporan a cualquier centro de enseñanza universitaria con independencia del lugar de la Comunidad Autónoma en el que cursen sus estudios de secundaria o realicen las Pruebas de Acceso a la Universidad.

Con el objetivo de conjugar por un lado los principios del distrito único y distrito abierto, la autonomía universitaria y la coordinación de los procedimientos y de las competencias en el acceso de los estudiantes a la universidad, las tres universidades gallegas firmaron un convenio específico para la organización y el desarrollo de las pruebas de acceso y la asignación de las plazas en el Sistema Universitario de Galicia, estableciendo como comisión organizadora la Comisión Interuniversitaria de Galicia (CIUG).

La solicitud de admisión podrá realizarse a través de los procedimientos telemáticos que se establezcan (plataforma NERTA) o entregándola debidamente cubierta en los LERD (lugares de entrega y recogida de documentación de las universidades del Sistema Universitario de Galicia). Las solicitudes de admisión serán ordenadas en función de los colectivos de acceso en función de la nota de admisión que corresponda en cada caso. En la página web de la CIUG figura una información extensa sobre dichos procedimientos, así como de los resultados en cada fase del proceso.

No existen condiciones o pruebas de acceso especiales autorizadas por la administración competente.

El sistema de admisión del alumnado se realizará de acuerdo con los criterios y procedimientos establecidos en la convocatoria de matrícula. Toda la información relativa al acceso y admisión para cada uno de los colectivos puede consultarse en la página de la Oficina de Información Universitaria:

<https://www.usc.es/gl/servizos/oiu/acce.html>

ACCESO DE MAYORES DE 40 AÑOS MEDIANTE LA VALIDACIÓN DE LA EXPERIENCIA PROFESIONAL

El acceso de mayores de 40 años al Grado en Bioquímica mediante validación de la experiencia profesional que se ha diseñado se realizará teniendo en cuenta los perfiles profesionales idóneos y la entrevista de carácter personal.

Perfiles idóneos

El nivel de cualificación profesional exigido al solicitante será el correspondiente a las cualificaciones profesionales de las familias profesionales y niveles del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP), elaborado por el Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL), que figuran en la tabla 4.1.

Los requisitos de acceso y admisión que se aplicarán serán los previstos en el Reglamento de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de grado para personas mayores de 40 años que acrediten experiencia profesional o laboral (aprobado en Consejo de Gobierno de 23/03/2011). Los candidatos deberán cumplir los siguientes requisitos:

- Tener cumplidos 40 años antes de 1 de octubre del año natural en el que comienza el curso para el que solicitan el acceso.
- No poseer ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías de acceso.
- Acreditar experiencia laboral y profesional en relación con la enseñanza de grado solicitada.
- Superación de una entrevista personal de adecuación al perfil de estudios.



El proceso de admisión se realizará en dos fases:

- Fase de valoración de la experiencia laboral y currículum
- Fase de entrevista

Para la selección de los candidatos se establecerá un Tribunal Calificador constituido según la propuesta del centro.

Por parte de la Universidad se ha establecido la siguiente relación de familias profesionales y niveles con acceso al Grado en Bioquímica:

Tabla 4.1.- Relación de familias profesionales y niveles con acceso al Grado en Bioquímica

Familia profesional	Nivel mínimo de cualificación
Química	Nivel 3
Sanidad	Nivel 3

No se contemplan otras condiciones ni pruebas de acceso especiales.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

El apoyo y orientación de los estudiantes matriculados se realiza conforme a los procedimientos correspondientes a este aspecto que se recogen en el Sistema de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias:

(<http://www.usc.es/gi/centros/ciencias/calidade.html>)

Estos procedimientos tienen por objeto definir la sistemática que permite organizar los procesos de orientación al estudiante, dar respuesta a sus necesidades, atender sus expectativas y alcanzar altos índices de satisfacción con la información, formación y servicios universitarios.

Plan de Acción Tutorial

<http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gi/centros/ciencias/descargas/PLAN-de-Accion-Titorial.pdf>

En el Plan de Acción Tutorial de la Facultad de Ciencias (elaborado en base a los procesos PC-03: Apoyo a Estudiantes y PE-02 Revisión y Mejora del Manual de Procesos del Sistema de Garantía de Calidad del Centro), aprobado en cada curso académico por la Comisión de Calidad del Centro, se recogen las actividades que se van a llevar a cabo para acoger, orientar y tutelar al alumnado desde su incorporación a la Facultad y durante todo el periodo formativo, con la finalidad de favorecer tanto el aprendizaje y desarrollo del estudiante como su orientación hacia un futuro mercado laboral.

Este Plan de Acción tutorial engloba tres vías de orientación y apoyo al estudiante:

- Programa de alumnos Tutores
- Apoyo tutorial extraordinario
- Actividades de orientación y formación

Procedimientos y actividades de orientación específicos para la acogida de los estudiantes de nuevo ingreso:

Jornada de acogida a los estudiantes de nuevo ingreso: El primer día del curso el Coordinador del Grado y el equipo decanal del centro realizan una sesión informativa especial en la que explica la organización, el funcionamiento del mismo, las instalaciones que se emplean y les presenta la web del título. En otra sesión informativa y de acuerdo con el Plan de Acción Tutorial del Centro, los alumnos son informados, por parte de los respectivos coordinadores de Prácticas Externas y Trabajo Fin de Grado, de las normas, procedimientos y aspectos generales que rodean a estas materias y que están publicadas en la web del título.

Otra información: La web del Grado incluye una guía del título con la misma estructura que el resto de títulos impartidos en la Facultad. En ella se incluye información pormenorizada sobre el Grado, el plan de estudios, el profesorado implicado, la organización docente del curso y los programas detallados de las asignaturas, así como información complementaria sobre el trabajo fin de Grado y las prácticas externas.

Otras actividades (conferencias, jornadas) a las que los estudiantes pueden asistir para mejorar su formación) se incluyen en la web de la Facultad de Ciencias junto con información detallada sobre el centro, su organización, infraestructuras, titulaciones y su Sistema de Garantía de Calidad.

Además, la USC cuenta con los siguientes servicios para los estudiantes matriculados:

1) Oficina de Información Universitaria (OIU) (<http://www.usc.es/gi/servizos/oiu>)

La OIU es el servicio que la Universidad pone a disposición de la comunidad universitaria y de las personas ajenas a la misma, con la finalidad de canalizar y dar respuesta a las demandas informativas sobre su organización, funcionamiento y actividades.

Con carácter general, informa sobre trámites y gestiones de los procedimientos académicos y de extensión universitaria y colabora en su difusión, tanto en el entorno más inmediato como organizando o participando en ferias y eventos de carácter educativo.

Es un servicio transversal que depende orgánicamente de la Gerencia y funcionalmente de la Vicerrectoría con competencias en la materia.

En la web de la OIU se puede acceder a la información sobre:

- Admisión y matrícula.
- Alojamiento: relativo al Servicio Universitario de Residencias (SUR)
- Información sobre trámites para alumnado internacional.
- Becas y ayudas disponibles de diferentes organismos, con enlaces para acceder a la información sobre las convocatorias: plazos, documentación exigida, lugar de presentación, etc.
- Calendarios y plazos de matrícula.
- Programas de movilidad.
- Prácticas/empleo: La USC ofrece al alumnado la posibilidad de hacer prácticas en empresas y otras entidades públicas y privadas, como complemento a su formación académica. Este programa se ampara en un convenio de cooperación educativa, por el que no hay vinculación laboral con la empresa donde se realizan las prácticas.
- Seguro escolar

2) Asociaciones Estudiantiles: (<http://www.usc.es/gi/perfis/estudiantes/asociacions/index.html>)

La USC, a través de la Vicerrectoría que tiene delegada la competencia en la actividad de las Asociaciones Estudiantiles, por medio de una convocatoria anual de ayudas a programas de actividades estudiantiles, pretende estimular las iniciativas encaminadas al desarrollo del tejido asociativo, a la generación de hábitos participativos y al conocimiento de la Universidad por parte del alumnado, estableciendo partidas económicas dedicadas al financiamiento de: proyectos de dinamización de la información y participación estudiantil; participación y organización de charlas, mesas de debate y foros de estudiantes, y formación e infraestructuras relativas a las tecnologías de la información y las comunicaciones que fomenten el flujo y la obtención de información sobre temas de interés entre los universitarios de la USC y de otras universidades nacionales y extranjeras.



3) Área de Orientación Laboral y Empleo: (<http://www.usc.es/es/servizos/saeel/>).

Ofrece servicios de:

- Orientación y asesoramiento para la planificación del proyecto profesional.
- Formación para la empleabilidad: actividades formativas en habilidades y técnicas para la búsqueda de empleo, organizando, entre otras, jornadas temáticas (creación de marca personal, empleo 2.0, etc.).
- Prácticas profesionales y empleo: información de programas de prácticas nacionales e internacionales, difusión de ofertas de trabajo, presentación de empresas.
- Información y recursos de interés para la búsqueda de empleo y el desarrollo profesional (herramientas para la búsqueda de empleo, boletines y portales de empleo, trabajo en el extranjero, recursos 2.0, etc.).

4) Servicio de Relaciones Exteriores: (<http://www.usc.es/gl/perfis/internacional/>)

Es un servicio administrativo cuyo objetivo es la gestión de los programas de movilidad nacional e internacional. Los estudiantes, docentes y personal de la administración y servicios reciben asesoramiento y respaldo institucional en las diferentes fases de la movilidad. El SRE también se encarga de la tramitación, registro y seguimiento de los convenios de cooperación en el ámbito académico, cultural y de investigación de los que forma parte la USC. Los estudiantes de la USC reciben desde el SRE asesoramiento y respaldo institucional en las diferentes fases de la movilidad. Del mismo modo, se encarga de la recepción, acreditación y acogida de los estudiantes de intercambio procedentes de las universidades socias.

5) El Servicio de Participación e Integración Universitaria
(<http://www.usc.es/es/servizos/sepiu/index.html>).

El Servicio de Participación e Integración Universitaria (SEPIU), es el servicio que coordina la oferta de actividades de voluntariado y participación social de la USC con las que se favorece la formación integral del alumnado desde una visión responsable y comprometida con la sociedad y el medio ambiente.

- Voluntariado, Participación y Cooperación Internacional. Actividades y acciones en las que se puede colaborar de manera activa (<http://www.usc.es/es/servizos/sepiu/volunt.html>)
- Aprendizaje-Servicio. Desde la Responsabilidad Social e Innovación Educativa, la USC desarrolla proyectos de aprendizaje-servicio (ApS) con los distintos agentes del entorno para favorecer la formación de sus egresadas y egresados (<http://www.usc.es/gl/servizos/sepiu/aps.html>).
- Integración Universitaria. Acciones destinadas a favorecer la integración de personas con necesidades especiales (<http://www.usc.es/es/servizos/sepiu/integracion.html>).
- Formación e Investigación. Reconocimiento académico y coordinación de trabajos de investigación y análisis en todos los ámbitos sociales (<http://www.usc.es/es/servizos/sepiu/formacion.html>).

6) Área de Valorización, Transferencia e Emprendemento (AVTE):

(<http://www.usc.es/gl/investigacion/avte/index.html>)

La AVTE es un servicio dependiente de la Vicerrectoría de Investigación e Innovación encargado de la gestión del proceso de transferencia de resultados de investigación incluyendo:

- La identificación de resultados con potencial comercial.
- La protección de los mismos mediante patentes u otras figuras jurídicas.
- La negociación y establecimiento de acuerdos de licencia.
- La creación de empresas basadas en resultados de investigación.

La misión del área de Valorización Transferencia y Emprendimiento es conseguir que los resultados de investigación de la USC tengan impacto en la sociedad a través de su incorporación en procesos, productos o servicios. Esta oficina tiene su origen en el año 1989 y en estos 25 años contribuyó a que la USC figure entre las 10 universidades españolas con mejores indicadores de transferencia e innovación.

La AVTE presta sus servicios a los siguientes grupos de usuarios:

- Personal investigador de la USC interesado en que el nuevo conocimiento generado a través de la actividad de investigación tenga impacto en la sociedad.
- Empresas innovadoras demandantes de nuevas tecnologías o personas que inviertan y estén interesadas en apostar por el desarrollo de nuevos productos, procesos o servicios.
- Emprendedores y emprendedoras de la comunidad universitaria que tengan interés en poner en marcha un nuevo proyecto empresarial basado en el conocimiento.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	18

La Universidad de Santiago de Compostela en relación a la transferencia y reconocimiento de créditos cuenta con la siguiente normativa accesible en el enlace:

http://www.usc.es/es/servizos/sxopra/0311_graos_normativa.html



- Normativa de transferencia y reconocimiento de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior, aprobada por su Consejo de Gobierno el 14 de marzo de 2008, de cuya aplicación son responsables el Vicerrectorado con competencias en oferta docente y la Secretaría Xeral con los servicios de ellos dependientes: Servizo de Xestión da Oferta e Programación Académica e Servizo de Xestión Académica.

- Resolución Rectoral de 15/04/2011 por la que se desarrolla el procedimiento para el reconocimiento de competencias en las titulaciones de Grado y Máster.

- El acuerdo de Consejo de Gobierno que regula el reconocimiento créditos en los estudios de grado al amparo del artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007.

- El acuerdo de Consejo de Gobierno que regula el reconocimiento de niveles de conocimiento de idioma y acreditación de lengua extranjera para la obtención del título de grado.

Esta normativa cumple lo establecido en el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007 y tiene como principios, de acuerdo con la legislación vigente:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos (no en materias) y en la acreditación de competencias.
- La posibilidad de establecer con carácter previo a la solicitud de los estudiantes, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso al grado o al posgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

=====

**TEXTO COMPLETO DEL ACUERDO DE CONSEJO DE GOBIERNO
NORMATIVA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS PARA TITULACIONES ADAPTADAS
AL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN SUPERIOR (EEES) ¿ Aprobada en la reunión del Consejo de Gobierno de la USC del 14 de marzo de 2008**

La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 13 de abril) da nueva redacción al artículo 36 de la LOU, para pasar a titularse Convalidación o adaptación de estudios, validación de experiencia, equivalencia de títulos y homologación de títulos extranjeros. En la nueva configuración de la LOU, se sigue manteniendo la existencia de criterios a los que se deben ajustar las universidades, pero en este caso estos criterios van a ser fijados por el Gobierno, a diferencia del sistema actual, en el que la competencia corresponde al Consejo de Coordinación Universitaria.

La LOU introduce también como importante novedad la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las declaraciones europeas para ¿dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa¿, como señala su exposición de motivos.

Por último el artículo 36 viene a señalar que el Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará el régimen de validaciones entre los estudios universitarios y las otras enseñanzas de educación superior a las que se refiere el artículo 3.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. De este modo y a la espera de la regulación por el Gobierno, podrán ser validables a estudios universitarios:

- Las enseñanzas artísticas superiores
- La formación profesional de grado superior
- Las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior
- Las enseñanzas deportivas de grado superior

Por su parte y en desarrollo de la LOU, el Real decreto de regulación de las enseñanzas universitarias (1393/2007) establece un nuevo sistema de validación de estudios denominado reconocimiento e introduce la figura de la transferencia de créditos. Asimismo va a exigir que en la propuesta de planes de estudios se incorpore el sistema propuesto de transferencia y reconocimiento de créditos, por lo que es necesario establecer una normativa general.

La definición del modelo de reconocimiento no sólo es de importancia capital para los alumnos que desean acceder a cada titulación sino que tiene sus raíces en la propia definición de la titulación, que debe tener en cuenta los posibles accesos desde otras titulaciones tanto españolas como extranjeras.

La propuesta de regulación tiene las siguientes bases:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos (no en materias) y en la acreditación de competencias.
- La posibilidad de establecer con carácter previo a la solicitud de los alumnos, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.



- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos cómo equivalentes para el acceso al grado o posgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

Por todo lo anterior, el Consejo de Gobierno en su sesión de 14 de marzo de 2008 acordó aprobar la siguiente **NORMATIVA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS PARA TITULACIONES ADAPTADAS AL ESPACIO EUROPEO DE EDUCACIÓN**

ART. 1 DEFINICIONES

La transferencia de créditos supone la inclusión en los documentos académicos oficiales del estudiante, relativos a la enseñanza en curso, de la totalidad de los créditos por él obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma o en otra universidad y que no conduzcan a la obtención de un título oficial.

El reconocimiento supone la aceptación por la Universidad de Santiago de los créditos que, siendo obtenidos en una enseñanza oficial, en la misma u otra universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

ART. 2 CRITERIOS DE RECONOCIMIENTO

Los criterios generales de reconocimiento son aquellos que fije el Gobierno y en su caso concreto la USC mediante Resolución Rectoral. Cada titulación podrá establecer criterios específicos adecuados a cada titulación y que serán plasmados en una Resolución Rectoral. Estos criterios serán siempre públicos y vincularán las resoluciones que se adopten.

En todo caso serán criterios de reconocimiento los siguientes:

- a) Siempre que la titulación de destino pertenezca a la misma rama que la de origen, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- b) Serán también objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a aquellas otras materias de formación básica cursadas pertenecientes a la rama de destino.
- c) El resto de los créditos serán reconocidos por la Universidad de Santiago teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal

ART. 3 UNIDAD DE RECONOCIMIENTO

La unidad de reconocimiento serán los créditos, sin perjuicio de poder reconocer materias o módulos completos. En el expediente figurarán como créditos reconocidos y se tendrán en cuenta a efectos de considerar realizados los créditos de la titulación.

ART. 4 SISTEMA DE RECONOCIMIENTO

4.1.- Para determinar el reconocimiento de créditos correspondientes a materias no recogidas en el artículo 2.a) y 2.b) se tendrán en cuenta los estudios cursados y su correspondencia con los objetivos y competencias que establece el plan de estudios para cada módulo o materia. La universidad acreditará mediante el acto de reconocimiento que el alumno tiene acreditadas las competencias de la titulación y el cumplimiento de parte de los objetivos de la misma en los términos definidos en el EEES.

4.2.- Para estos efectos cada centro podrá establecer tablas de equivalencia entre estudios cursados en otras universidades y aquellos que le podrán ser reconocidos en el plan de estudios de la propia universidad. En estas tablas se especificarán los créditos que se reconocen y, en su caso, las materias o módulos equivalentes o partes de materias o módulos y los requisitos necesarios para establecer su superación completa.

Igualmente se establecerán tablas de equivalencia entre las titulaciones anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, y las titulaciones adaptadas a esta normativa.

Estas tablas se aprobarán por Resolución Rectoral y se harán públicas para conocimiento general.

4.3.- La universidad podrá reconocer directamente o mediante convenios, titulaciones extranjeras que den acceso a titulaciones oficiales de la USC o establecer en esos convenios el reconocimiento parcial de estudios extranjeros. La USC dará adecuada difusión a estos convenios.

4.4.- Al alumno se le comunicarán los créditos reconocidos y el número de créditos necesarios para la obtención del título, según las competencias acreditadas y según los estudios de origen del alumnado. También podrá especificarse la necesidad de realizar créditos de formación adicional con carácter previo al reconocimiento completo de módulos, materias o ciclos.

ART. 5 PROCEDIMIENTO

El procedimiento se iniciará a instancia de parte, salvo lo previsto en el párrafo 4.3 del artículo anterior.

En caso de los créditos de materias de formación básica o la existencia de tablas de reconocimiento, la Unidad de Gestión Académica resolverá directamente la petición en el plazo de un mes.



En el resto de los casos se solicitará informe previo al centro, que deberá emitirlo en el plazo de un mes. Será de aplicación subsidiaria y en lo que no se oponga a esta normativa el Protocolo para la regulación de las validaciones y adaptaciones aprobado por el Consejo de Gobierno de 26 de abril de 2006.

ART. 6. TRANSFERENCIA

Todos los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas en la USC o en otra universidad del EEES serán objeto de incorporación al expediente del alumno, previa petición de este. La USC tenderá a realizar esta incorporación mediante sistemas electrónicos o telemáticos.

ART. 7 SET

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, tanto los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

ART. 8. RECONOCIMIENTO DE ESTUDIOS ANTERIORES AL REAL DECRETO 1393/2007, DE 29 DE OCTUBRE

El procedimiento y criterios para el reconocimiento parcial de estudios de titulaciones de Diplomado, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero o equivalentes para surtir efectos en titulaciones adaptadas al EEES serán los establecidos en esta normativa.

ART. 9. RECONOCIMIENTO DE OTROS ESTUDIOS O ACTIVIDADES PROFESIONALES

Conforme los criterios y directrices que fije el Gobierno y el procedimiento que fije la universidad podrán ser reconocidos como equivalentes a estudios universitarios, la experiencia laboral acreditada, las enseñanzas artísticas superiores, la formación profesional de grado superior, las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, las enseñanzas deportivas de grado superior y aquellas otras equivalentes que establezca el Gobierno o la Comunidad Autónoma.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

- 1.- La validación de estudios para titulaciones no adaptadas al EEES seguirá rigiéndose por la normativa de estos estudios.
- 2.- La validación de estudios en los Programas Oficiales de Posgrado desarrollados al amparo del Real Decreto 56/2005, de 21 de enero, y modificado por el Real Decreto 1509/2005, de 16 de diciembre se regulará por la presente normativa y por el reglamento específico.

DISPOSICIÓN FINAL

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad

=====

Reconocimiento de Créditos por experiencia profesional y laboral:

El Real Decreto 861/2010, en su artículo 6 apartados 2 y 3 establece que podrá ser reconocida la experiencia laboral y profesional acreditada, hasta un 15% del total de los créditos del título, que computaran a efectos de la obtención del título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias y habilidades inherentes a dicho título. En este grado se podrán reconocer hasta un máximo de 18 créditos ECTS optativos tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 4.2.- Reconocimiento de créditos según experiencia profesional o laboral.

Nº de años de experiencia profesional o laboral	Reconocimiento de Créditos
1 año	6 ECTS optativos
2 años	12 ECTS optativos
3 años	18 ECTS optativos

Todo lo concerniente al reconocimiento de créditos será resuelto por la comisión académica del Grado previa matrícula y solicitud por parte del estudiante, la cual evaluará, en base a la documentación aportada por el interesado, si la actividad profesional del candidato le ha proporcionado las competencias y el nº de créditos que es adecuado reconocer.

En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento el Trabajo Fin de Grado o fracciones de materias.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS





5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Docencia expositiva		
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)		
Seminarios (incluye trabajos)		
Tutorías en grupos reducidos		
Prácticas externas		
Memoria de prácticas		
Tutorías individuales		
Trabajo del alumno en el TFG		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.</p> <p>En las prácticas externas, bajo la supervisión del tutor externo, el estudiante deberá desarrollar el proyecto formativo establecido en el convenio de prácticas. Las funciones, derechos y deberes de los estudiantes y tutores están recogidos en el Reglamento de Prácticas Académicas Externas de la USC: http://hdl.handle.net/10347/13514</p> <p>El TFG consiste en la realización de un ejercicio integrador o de síntesis que permite aplicar las competencias adquiridas en las materias de la titulación. Fundamentalmente se trata de un módulo de trabajo personal del alumno, en el que se contemplan además las horas de tutoría personalizada con el profesor-tutor del TFG. Para la realización y exposición del TFG la metodología de docente de apoyo al alumno que va a utilizarse será la de tutorías individuales, con el fin de atender las necesidades específicas de cada trabajo fin de grado que deberá ser un ejercicio original e individual. La utilización de la plataforma de la USC virtual permitirá agilizar el flujo de información bidireccionalmente entre alumno y profesor, imprimiendo agilidad a la docencia de la asignatura, y facilitando el acceso a la documentación por parte del alumno.</p>		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales		
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)		
Realización y/o exposición de trabajos		
Participación en las actividades de aula		
Informe tutor externo (sólo para prácticas externas)		
Informe tutor académico (solo para prácticas externas)		
Evaluación del TFG (solo para TFG)		
5.5 NIVEL 1: Materias de Formación Básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Citología e Histología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Describir los componentes básicos, la estructura y la función de las células, los tejidos y los órganos. 2. Asimilar las características complejas de los órganos animales como conjuntos de células agrupadas en tejidos que colaboran en el desarrollo de las funciones específicas de cada órgano. 3. Aplicar la terminología básica en Biología Celular e Histología, aprendiendo a describir con precisión y corrección las estructuras y procesos celulares y tisulares. 4. Manipular correctamente un microscopio óptico. 5. Reconocer la estructura histológica de diferentes órganos animales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Consideraciones históricas. Teoría celular. Estructura general de la célula eucariota. 2. SUPERFICIE CELULAR: Composición y estructura de la membrana celular. Diferenciaciones de la membrana. Uniones intercelulares. Transporte a través de membrana 3. CITOESQUELETO: Microfilamentos. Filamentos intermedios. Microtúbulos. Composición, estructura y funciones 4. ORGÁNULOS CELULARES I: Retículo endoplásmico. Composición organización y función. Complejo de Golgi. Composición organización y funciones. 5. Lisosomas y peroxisomas. Estructura, composición y función. Mitocondrias. Organización y función. 6. NÚCLEO: Envoltura nuclear y organización del interior nuclear. Nucléolo. 7. Diferenciación celular. Poblaciones celulares. Muerte celular. 8. EPITELIOS: Características de los epitelios. Epitelios de revestimiento y glandulares. 9. TEJIDOS CONECTIVOS. Tipos de tejidos conectivos. Tejido adiposo. Características generales y tipos 10. Tejido cartilaginoso. Componentes y organización histológica. Tejido óseo. Componentes y estructura macroscópica y microscópica 11. SANGRE: Composición, Plasma. Eritrocitos. Leucocitos. Plaquetas. Hematopoyesis. 12. TEJIDO MUSCULAR. Tejido muscular estriado. Tejido muscular cardíaco. Tejido muscular liso. 13. TEJIDO NERVIOSO. Neurona. Fibra nerviosa. Sinapsis. Neuroglia. 14. SISTEMA VASCULAR SANGUÍNEO. Estructura general de los vasos sanguíneos. Arterias. Venas. Capilares. Corazón. Sistema vascular linfático 15. APARATO DIGESTIVO. Características generales. Cavidad oral. Esófago. Estómago 16. Intestino. Generalidades. Intestino delgado. Intestino grueso. 17. Glándulas salivales. Páncreas. Hígado. Vesícula biliar. 18. APARATO RESPIRATORIO. Características generales: Cavidad nasal. Laringe. Tráquea. Pulmón. Pleura. 19. APARATO EXCRETOR. Riñón. Vías urinarias 20. APARATO REPRODUCTOR DEL MACHO. Testículo. Epidídimo. Conducto deferente. Glándulas anejas. 21. . APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA: Ovario. Oviducto. Útero. Vagina 22. SISTEMA LINFOIDE. Generalidades. Timo. Linfonodos. Bazo 23. SISTEMA ENDOCRINO. Hipófisis. Tiroides. Paratiroides. Adrenales. 24. SISTEMA NERVIOSO. Sistema nervioso central. Meninges. Encéfalo. Médula espinal. 25. Sistema nervioso periférico: nervios y ganglios. Órganos de los sentidos. <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la microscopía óptica y electrónica 2. Tejido epitelial 3. Tejido conjuntivo: cartílago, hueso, 4. Sangre 5. Tejido muscular 6. Aparato digestivo 7. Aparato respiratorio 8. Aparato urinario 9. Aparato genital 10. Sistema linfático y endocrino 11. Sistema nervioso 12. Examen 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:</p>		



Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):

1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final

2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final

3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final

(En el caso del TFG será el 100%)

4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final

El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.

CT12 - Capacidad para utilizar, de forma puntual, información complementaria en lengua extranjera, principalmente en lengua inglesa.

CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES2 - Conocer y entender las diferencias entre células procariotas y eucariotas, así como la estructura y función de los distintos tipos celulares (en organismos multicelulares) y de sus orgánulos subcelulares.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	75	33.3
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	60	33.3
Seminarios (incluye trabajos)	9	33.3
Tutorías en grupos reducidos	6	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	25.0	50.0
Participación en las actividades de aula	10.0	20.0

NIVEL 2: Diversidad Biológica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Saber fundamentar el origen común de todos los seres vivos y sus repercusiones. - Relacionar la diversidad ambiental, la diversidad orgánica y el proceso evolutivo. - Situar los organismos en el árbol de la vida e identificar las relaciones evolutivas entre los principales grupos. - Reconocer las categorías taxonómicas y utilizar las reglas de nomenclatura biológica. - Identificar organismos y asociar estos a los diferentes modos y tipos de organización anatómica, funcional y reproductiva. - Distinguir entre las diferentes fases de los ciclos vitales. - Reconocer las características identificativas de los principales grupos botánicos y faunísticos y su posición filogenética. - Identificar las etapas evolutivas de la especie humana y su influencia en el desarrollo de la vida en la Tierra. - Reconocer las principales fases del desarrollo de la vida en la Tierra y su caracterización. - Relacionar la variación espaciotemporal de la biodiversidad y el mantenimiento de la vida. - Reconocer los principales hitos de la historia del conocimiento biológico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Caracteres generales de los sistemas vivos. - Introducción a la historia de la vida en la Tierra. - Diversidad biológica, visión actual y precedentes. - Complejidad, estructura y desarrollo en vegetales. - Bacterias, arqueas y algas. - Hongos y grupos afines. - Algas y plantas no vasculares. - Plantas vasculares. - Concepto de animal, principales modelos estructurales y funcionales, fundamentos de taxonomía y nomenclatura zoológica. - Modalidades de reproducción y desarrollo en animales. - Protozoos, mesozoos y parazoos. - Metazoos: invertebrados no artrópodos. - Metazoos: invertebrados artrópodos. - Metazoos: cordados. - La especie humana, historia evolutiva. - Historia del conocimiento biológico. <p>Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a los protocolos de trabajo en los laboratorios biológicos y al uso y manejo del microscopio óptico y del estereoscópico. Observación de protozoos, mesozoos y parazoos. - Hongos y grupos afines. - Algas y plantas no vasculares. - Plantas vasculares 1. - Plantas vasculares 2. - Invertebrados no artrópodos. Acelomados, pseudocelomados, anélidos, moluscos y equinodermos. - Artrópodos 1. Quelicerados y crustáceos. - Artrópodos 2. Insectos y otros grupos de mandibulados terrestres. - Cordados 1. Urocordados, cefalocordados, peces y anfibios. - Cordados 2. Reptiles, aves y mamíferos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <p>1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final</p> <p>2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final</p>		



3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%)
4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.

CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES2 - Conocer y entender las diferencias entre células procariotas y eucariotas, así como la estructura y función de los distintos tipos celulares (en organismos multicelulares) y de sus orgánulos subcelulares.

CES10 - Conocer y saber aplicar los fundamentos estructurales, funcionales y taxonómicos de los sistemas biológicos, así como el concepto de diversidad biológica y su importancia para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	90	33.3
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	45	33.3
Seminarios (incluye trabajos)	9	33.3
Tutorías en grupos reducidos	6	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	40.0
Realización y/o exposición de trabajos	5.0	10.0
Participación en las actividades de aula	5.0	10.0

NIVEL 2: Genética



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento y comprensión de los principios del material hereditario (naturaleza, expresión, transmisión, variación, manipulación y evolución) de cara a su aplicación en la producción animal y en la conservación de la diversidad.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Base cromosómica de la herencia. El cromosoma eucariótico. Mitosis. Meiosis. Cariotipo. -Genética Mendeliana. Estudio de la herencia de un carácter. Herencia de varios caracteres. Análisis de genealogías. -Extensiones del mendelismo. Variaciones en la dominancia. Alelismo múltiple. Alelos letales. Enfermedades debidas a un gen. Interacción génica. -Herencia y sexo: Determinación del sexo. Herencia de genes localizados en cromosomas sexuales. Herencia influida por el sexo. Herencia limitada por el sexo -Ligamiento y mapas genéticos. Grupo de ligamiento. Entrecruzamiento genético. Frecuencia de recombinación. Mapas genéticos. -Expresión y regulación génica. Transcripción y maduración del ARN. Traducción y código genético. Regulación de la expresión génica en procariontes. Regulación de la expresión génica en eucariotas. -Mutación: Tipos de mutaciones. Tasa de mutación. Mutágenos. El test de Ames. Mutaciones cromosómicas: Variaciones en el número y en la estructura cromosómica. -Genética Cuantitativa: Variación continua. Varianza fenotípica. Herencia poligénica. Partición de la varianza genética. Heredabilidad amplia y estricta. Métodos de estimación de la heredabilidad. Respuesta a la selección. -Genética de Poblaciones: Población mendeliana. Frecuencias génicas y genotípicas. Estimadores de la diversidad genética poblacional. La ley de Hardy-Weinberg. Apareamiento clasificado. Apareamiento consanguíneo. Agentes evolutivos. <p>Práctica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Análisis de caracteres cualitativos. -Citogenética. -Análisis de rasgos cuantitativos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.		
CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES6 - Comprender la estructura, organización, expresión, regulación y evolución de los genes en los organismos vivos, así como las bases moleculares de la variación genética y epigenética entre individuos. Conocer los principios de la manipulación de los ácidos nucleicos, así como las técnicas que permiten tanto el estudio de la función génica, como el desarrollo de organismos transgénicos con aplicaciones en biomedicina, industria, medio ambiente, agricultura, ganadería, etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	12	100
Seminarios (incluye trabajos)	6	50
Tutorías en grupos reducidos	33	9
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	60.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	15.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	10.0	10.0
NIVEL 2: Microbiología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Describir la diversidad del mundo microbiano. Describir la estructura, función y organización de los microorganismos. Identificar las principales bacterias, virus y microorganismos eucariotas de interés en este Grado. Manejar métodos de observación, aislamiento e identificación de los microorganismos Describir las bases moleculares de la transmisión de genes microbianos y de su expresión. Manejar repositorios de interés y páginas web útiles para identificar genes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>TEMARIO DE TEORÍA</p> <p>MICROBIOLOGÍA GENERAL TEMA 1. Concepto y desarrollo histórico de la Microbiología. Los microorganismos en la escala biológica. TEMA 2. Estructura y función de la célula procariota. TEMA 3. Metabolismo microbiano. TEMA 4. Nutrición, crecimiento y cultivo de bacterias. TEMA 5. Genética bacteriana. Mutación y recombinación. Elementos móviles. Secuenciación. TEMA 6. Patogenicidad e infección. TEMA 7. Control de microorganismos por métodos físicos y químicos. TEMA 8. Control de microorganismos mediante el uso de quimioterápicos.</p> <p>BACTERIOLOGÍA ESPECIAL TEMA 9. Evolución microbiana, taxonomía y diversidad. TEMA 10. Phylum Firmicutes: bacterias gram-positivas con bajo contenido en G+C. TEMA 11. Phylum Actinobacteria: bacterias gram-positivas con alto contenido en G+C. TEMA 12. Bacterias gramnegativas. TEMA 13. Dominio Archaea.</p> <p>MICOLOGÍA TEMA 14. Estructura, fisiología y crecimiento de los hongos.</p> <p>VIROLOGÍA TEMA 15. Elementos subcelulares: virus, viroides y priones.</p> <p>MICROBIOLOGÍA APLICADA TEMA 16. Microbiología de los alimentos, ambiental e industrial.</p> <p>PRÁCTICAS DE LABORATORIO</p> <p>PRÁCTICA 1. Normas de seguridad en el laboratorio de microbiología. Organización y metodología de trabajo. Condiciones de asepsia y esterilidad. Métodos de esterilización. Manejo de cultivos microbianos. PRÁCTICA 2. Técnicas microscópicas de observación de los microorganismos. PRÁCTICA 3. Medios de cultivo microbianos. Clasificación de los medios de cultivo. Preparación de medios de cultivo sólidos y líquidos. PRÁCTICA 4. Técnicas de siembra y aislamiento bacteriano. Obtención de cultivos microbianos puros. PRÁCTICA 5. Identificación bacteriana mediante pruebas bioquímicas. PRÁCTICA 6. Antibiogramas. PRÁCTICA 7. Análisis microbiológico de muestras de alimentos y ambientales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final</p>		



El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.

CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.

CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES15 - Conocer la diversidad, el metabolismo y las aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos procarióticos, eucarióticos y de los virus.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	12	25

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	60.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	10.0	15.0



Participación en las actividades de aula	5.0	10.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Analizar desde un punto de vista teórico y práctico los principios básicos de la Física, así como su aplicación en el ámbito de la Bioquímica. El alumno debe finalizar el curso con un buen conocimiento y manejo de los conceptos que se incluyen en el programa, y con una visión del interés que tiene la Física para alcanzar un grado de comprensión de diferentes conceptos que le surgirán cuando estudie otras materias de esta titulación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción - Biomecánica - Fluidos - Termodinámica -Electricidad y Magnetismo <p>Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Centro de gravedad -Densidades -Tensión superficial -Calorimetría -Peligros de la electricidad -Venturi -Coeficiente dilatación 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.		
CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	70	42.9
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	25	60
Seminarios (incluye trabajos)	25	12
Tutorías en grupos reducidos	30	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	55.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	10.0
Participación en las actividades de aula	0.0	10.0
NIVEL 2: Química Analítica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los aspectos generales del proceso analítico y las técnicas de muestreo. - Conocer los parámetros de calidad que definen un método de análisis. - Adquirir conocimientos sobre equilibrios químicos en disolución. - Ser capaz de seleccionar y usar los métodos y técnicas de análisis clásicos en el laboratorio bioquímico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: TEMA 1. El proceso analítico. TEMA 2. Muestreo y operaciones previas en el laboratorio bioanalítico. TEMA 3. Parámetros de calidad de los métodos analíticos. TEMA 4. Aspectos cuantitativos del Análisis Químico. TEMA 5. Equilibrios y volumetrías ácido-base. TEMA 6. Equilibrios y volumetrías de formación de complejos. TEMA 7. Equilibrios y volumetrías de precipitación. TEMA 8. Equilibrios y volumetrías de oxidación reducción. TEMA 9. Métodos gravimétricos de análisis.</p> <p>Prácticas: 1.- Volumetría ácido-base. 2.- Volumetría redox. 3.- Volumetría de formación de complejos. 4.- Volumetría de precipitación. 5.- Tratamiento estadístico de los datos analíticos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Capacidad para aplicar protocolos experimentales de laboratorio incluyendo la preparación de reactivos de manera exacta y reproducible.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		



CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT16 - Motivación por la calidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES11 - Conocer los principios y aplicaciones de los principales métodos experimentales e instrumentación utilizados en Bioquímica y Biología Molecular, con énfasis en las técnicas de aislamiento y caracterización de macromoléculas biológicas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	55	60
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	40
Seminarios (incluye trabajos)	30	10
Tutorías en grupos reducidos	35	8.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	20.0
Participación en las actividades de aula	0.0	20.0
NIVEL 2: Química General e Inorgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de conocimientos básicos que permitan la adquisición de otros más específicos dentro de las áreas de Química. - Saber correlacionar los conceptos aprendidos en las clases de teoría con la realización práctica. - Distinguir entre las propiedades de los elementos según su posición en el sistema periódico. - Identificar las propiedades de los compuestos inorgánicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <p>BLOQUE 1. QUÍMICA GENERAL Tema 1. Conceptos básicos. Conceptos básicos. Elementos y compuestos químicos. Masa atómica y molecular. Concepto de mol. Determinación de las fórmulas químicas: empírica y molecular. La ecuación química y estequiometría. Tema 2. Estructura atómica y periodicidad en los elementos inorgánicos. Modelo atómico de Bohr del átomo de hidrógeno. Átomos hidrogenoides: orbitales atómicos y números cuánticos. Configuraciones electrónicas. Átomo polieletrónicos. La Tabla Periódica e las Propiedades Periódicas. Tema 3. Enlace químico. O enlace iónico. Propiedades de los compuestos iónicos. El enlace covalente. Enlaces covalentes polares y no polares. Momentos dipolares. Fuerzas de enlace intermoleculares. Estados de la materia: sólido, líquido y gaseoso.</p> <p>BLOQUE 2. QUÍMICA INORGÁNICA Tema 4. Elementos no metálicos. Características generales, propiedades, reactividad de los elementos no metálicos de los grupos principales y sus compuestos más importantes. Tema 5. Elementos metálicos de los grupos principales. Características generales, propiedades, reactividad de los elementos metálicos de los grupos principales e sus compuestos más importantes. Tema 6. Elementos de transición y compuestos de coordinación. Características de los metales de transición. Compuestos de coordinación. Naturaleza y tipos de ligandos. Propiedades de los complejos metálicos.</p> <p>Prácticas: Práctica 1. Normas de seguridad. Conocimiento y manipulación de los materiales y reactivos más elementales en un laboratorio. Práctica 2. Filtración. Centrifugación. Cristalización. Práctica 3. Destilación a presión ordinaria. Sublimación. Práctica 4. Obtención de metales Práctica 5. Compuestos de coordinación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Capacidad para aplicar protocolos experimentales de laboratorio incluyendo la preparación de reactivos de manera exacta y reproducible.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	91	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	20	15
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	25.0
Participación en las actividades de aula	0.0	25.0
NIVEL 2: Bioestadística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS
No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Conocimientos para la resolución e interpretación de los resultados de problemas que requieran técnicas estadísticas que puedan plantearse en el ámbito de la Bioquímica, y en las Ciencias de la Salud en general. En particular:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer la metodología y la aplicación de diseños de muestras de utilidad. - Conocimientos de los principales métodos estadísticos de análisis de los datos: Estadística Descriptiva e Inferencia Estadística en modelos de distribución de probabilidad, modelos de análisis de la varianza y modelos de regresión. - Saber interpretar los resultados de análisis estadísticos. - Formación básica en programas informáticos para cálculos estadísticos. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>TEORÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estadística descriptiva. - Variables aleatorias. - Inferencia estadística. <p>PRÁCTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis exploratorio de datos. - Inferencia estadística. - Análisis de la varianza. - Análisis de regresión. <p>Se desarrollarán en las aulas de informática del centro con un programa estadístico y el apoyo de una hoja de cálculo.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1º Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.	
CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.	
CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.	
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.	
CT8 - Capacidad para tomar decisiones.	
CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.	
CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.	
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.	
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS	



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	62.5	40
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	40	50
Seminarios (incluye trabajos)	7.5	40
Tutorías en grupos reducidos	40	7.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	75.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	75.0
Participación en las actividades de aula	0.0	25.0
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer y manejar con soltura los conceptos y técnicas descritas en los contenidos de la materia, de manera que cada estudiante sea capaz de utilizarlos cuando los necesite, tanto a lo largo de su formación, como en el desarrollo de su futura actividad profesional.</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo diferencial. Aplicaciones - Cálculo integral. Aplicaciones - Ecuaciones diferenciales con aplicaciones a la bioquímica 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <p>1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final</p> <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	33.3
Seminarios (incluye trabajos)	45	33.3
Tutorías en grupos reducidos	6	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1º) Docencia expositiva. 2º) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3º) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4º) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	75.0
Participación en las actividades de aula	0.0	25.0
NIVEL 2: Fisiología Animal I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Fisiología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
- Conocer la estructura y función de los diferentes sistemas y aparatos del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>TEORÍA: CAPÍTULO I.- FISIOLOGÍA GENERAL Y MOLECULAR T01 Concepto de Homeostasis. T02 Membranas y Transporte. T03 Potencial de Membrana. T04 Células Nerviosas. Potencial de Acción y Transmisión Sináptica. T05 Comunicación intercelular y receptores T06 Segundos Mensajeros T07 Células Musculares. Contracción de Músculo Estriado, Músculo Liso y Músculo cardíaco. S01 Seminario CAPÍTULO II.- SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO: T08 Electrofisiología cardíaca. T09 El corazón como bomba. Ciclo cardíaco. T10 Regulación de la actividad cardíaca. T11 Fisiología vascular. Hemodinámica. T12 Presión arterial y su regulación. T13 Fisiología de la microcirculación. Intercambio transcápilar S02 Seminario CAPÍTULO III.- SISTEMA RESPIRATORIO. T14 Mecánica respiratoria. Trabajo respiratorio. T15 Intercambio gaseoso. Transporte de gases. Hemoglobina. T16 Circulación pulmonar. Equilibrio ventilación/perfusión. T17 Regulación de la respiración. S03 Seminario CAPÍTULO IV.- SISTEMA EXCRETOR RENAL T18 Organización del sistema excretor renal. Filtración glomerular. T19 Manejo tubular del filtrado. Reabsorción. Transporte máximo. Secreción. T20 Mecanismos de concentración de orina. Balance hidrosalino. S04 Seminario CAPÍTULO V.- EQUILIBRIO ÁCIDO-BÁSICO T21 Equilibrio ácido básico (I). T22 Equilibrio ácido básico (II). S05 Seminario</p> <p>PRÁCTICAS: 1. Mecanismos de transporte y permeabilidad celular 2. Fisiología del músculo esquelético 3. Fisiología y dinámica cardiovascular 4. Mecánica del sistema respiratorio 5. Fisiología renal 6. Equilibrio ácido-básico</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final</p>		



3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%)
4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT2 - Capacidad para organizar y planificar.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.

CT13 - Capacidad creativa, iniciativa y espíritu emprendedor.

CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES4 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares, así como comprender las bases moleculares de dichos procesos fisiológicos. Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	20	60
Seminarios (incluye trabajos)	20	15
Tutorías en grupos reducidos	11	27

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	60.0	75.0



Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	25.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	10.0
Participación en las actividades de aula	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: Materias Obligatorias		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Química Orgánica I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender y aplicar los principios de los conocimientos básicos de la química orgánica y sus aplicaciones en la bioquímica. - Saber representar los grupos funcionales y los compuestos orgánicos más importantes. - Realizar adecuadamente el análisis conformacional de los compuestos orgánicos. - Poder predecir las propiedades físicas (puntos de fusión y ebullición, solubilidad, acidez, etc.) en base a los grupos funcionales presentes en las moléculas. - Conocer las principales reacciones químicas de los grupos funcionales estudiados. - Conocer y aplicar la terminología inglesa empleada para describir los conceptos correspondientes a esta materia. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: Tema 1. Introducción. Tema 2. Análisis conformacional de los alcanos. Tema 3. Estereoisomería. Tema 4. Reacciones de los alcanos Tema 5. Haluros de alquilo. Tema 6. Alcoholes, tioles y éteres. Tema 7. Alquenos y alquinos. Tema 8. Compuestos aromáticos. Tema 9. Aldehídos y cetonas. Tema 10. Introducción a la síntesis orgánica.</p> <p>Prácticas de laboratorio: Técnicas experimentales de uso frecuente en el laboratorio de Química Orgánica: cristalización, determinación de puntos de fusión, sublimación, destilación, extracción y cromatografía. Polarimetría y técnicas para la resolución de mezclas racémicas. Preparación de compuestos orgánicos por modificación de grupos funcionales. Síntesis orgánica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.		
CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	60	50
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	20	20
Tutorías en grupos reducidos	40	7.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	20.0	75.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	50.0
Participación en las actividades de aula	5.0	25.0
NIVEL 2: Química-Física I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Describir la relación entre la Termodinámica y la Cinética. - Identificar los fundamentos de la Termodinámica Química y aplicarlos a la resolución de problemas y casos sencillos de interés en Bioquímica. - Identificar los fundamentos de la Cinética Química y de la Catálisis y aplicarlos a la resolución de problemas y casos sencillos de interés en Bioquímica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción: Termodinámica versus Cinética. - Termodinámica química: <ul style="list-style-type: none"> o Leyes y funciones termodinámicas o Termoquímica y bioenergética o Potencial químico o Disoluciones ideales y diluidas ideales; propiedades coligativas o Equilibrio químico - Cinética Química: <ul style="list-style-type: none"> o Conceptos fundamentales o Determinación experimental de la ecuación de velocidad o Reacciones complejas y mecanismos de reacción o Dependencia de la velocidad con la temperatura o Catálisis (ácido-base) <p>Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentos de laboratorio relacionados con los contenidos teóricos de la materia. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	60	50
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	20	15
Tutorías en grupos reducidos	40	7.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	40.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	15.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	10.0
Participación en las actividades de aula	10.0	30.0
NIVEL 2: Bioquímica Estructural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> -Identificar la estructura de las diferentes clases de biomoléculas. -Describir los principios que determinan la estabilidad y flexibilidad estructural de las principales macromoléculas biológicas. -Diferenciar los niveles de organización estructural de las diferentes macromoléculas biológicas. -Explicar los principios que gobiernan las interacciones entre distintos tipos de macromoléculas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <p>Tema 1: Introducción a la estructura de las biomoléculas. Tema 2: Componentes de las proteínas: aminoácidos. Tema 3: Estructura primaria y secundaria de las proteínas. Tema 4: Estructura terciaria y cuaternaria de las proteínas. Tema 5: Componentes de los ácidos nucleicos: bases nitrogenadas; nucleósidos y nucleótidos. Tema 6: Estructura del ADN. Tema 7: Estructura de ARN. Tema 8: Interacciones de ácidos nucleicos con proteínas. Tema 9: Estructura y función de los hidratos de carbono. Tema 10: Lípidos y membranas biológicas. Tema 11: Fundamentos de la Proteómica.</p> <p>Seminarios:</p> <p>Bases teóricas de técnicas bioquímicas aplicadas al conocimiento de la estructura de proteínas.</p> <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Preparación de reactivos. Aprendizaje del empleo de las pipetas automáticas, medida de pH y preparación de una disolución tampón. 2.- Determinación cuantitativa de proteínas. 3.- Cuantificación de azúcares. 4.- Técnicas de separación y análisis de biomoléculas: cromatografía en capa fina y electroforesis en acetato de celulosa. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.		
CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.		
CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES7 - Comprender los principios que determinan la estructura tridimensional de macromoléculas y complejos supramoleculares biológicos, y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función. Comprender las bases bioquímicas y moleculares del plegamiento, modificación postraduccional, tráfico intracelular, localización subcelular y recambio de las proteínas celulares. Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	12	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	0.0	15.0
NIVEL 2: Enzimología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>-Describir e identificar las características generales de las enzimas. -Identificar los factores que afectan a la actividad enzimática. -Definir y aplicar los métodos de ensayo de la actividad enzimática. -Examinar los métodos de aislamiento y purificación de enzimas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: Tema 1: Las enzimas como catalizadores biológicos. Nomenclatura y clasificación. Tema 2: Coenzimas. Tema 3: Cinética de las reacciones enzimáticas. Tema 4: Modificación de la actividad enzimática: efecto del entorno físico. Tema 5: Regulación de la actividad enzimática: alosterismo. Tema 6: Regulación de la actividad enzimática: modificaciones covalentes de las enzimas. Tema 7: Cinética de las reacciones bisustrato. Tema 8: Estrategias de expresión de la actividad enzimática. Tema 9: La mezcla de reacción en la determinación de la actividad enzimática. Tema 10: Métodos de aislamiento y purificación de enzimas: tipos de cromatografía y electroforesis (desnaturalizante, capilar, isoelectroenfoque), reconocimiento mediante western-blotting.</p> <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> Extracción de enzimas libre de células mediante homogeneización, centrifugación, separación cromatográfica. Electroforesis desnaturalizante y western-blotting. Determinación de la actividad enzimática. Estudio del efecto del pH. Determinación de los parámetros cinéticos de una enzima en presencia y en ausencia de un inhibidor. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Capacidad para aplicar protocolos experimentales de laboratorio incluyendo la preparación de reactivos de manera exacta y reproducible.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CES3 - Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de los enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos.		
CES12 - Conocer los principales métodos para el ensayo de la actividad biológica de los componentes celulares, tanto in vitro como in vivo. Ser capaz de monitorizar la presencia de xenobióticos (fármacos, contaminantes, biocidas dopantes, etc.).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	12	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	0.0	15.0
NIVEL 2: Química-Física II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Describir el equilibrio entre fases y su aplicación a disoluciones reales y a las transiciones de fase en biomoléculas. - Identificar los fundamentos de los fenómenos de superficie e interfases y aplicarlos a sistemas biológicos. - Identificar los fenómenos de transporte de relevancia en sistemas biológicos. - Discutir el transporte de iones y de electrones en sistemas biológicos. - Identificar los fundamentos de la Termodinámica Estadística y aplicarlos a biomoléculas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equilibrio de fases y aplicación a biomoléculas - Disoluciones no ideales - Fenómenos de transporte - Fenómenos de superficie e interfases - Transporte de iones y de electrones en sistemas biológicos <p>Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentos de laboratorio relacionados con los contenidos teóricos de la materia. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <p>1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final</p> <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.		
CG5 - Capacidad para aplicar protocolos experimentales de laboratorio incluyendo la preparación de reactivos de manera exacta y reproducible.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	66	50
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	24	50
Seminarios (incluye trabajos)	20	15
Tutorías en grupos reducidos	40	7.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	40.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	15.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	10.0
Participación en las actividades de aula	10.0	30.0

NIVEL 2: Bioquímica Metabólica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar y distinguir las distintas rutas metabólicas.
- Discutir los aspectos esenciales de los procesos metabólicos y su control.
- Interpretar la regulación y adaptación del metabolismo en diferentes situaciones fisiológicas.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría:

- Tema 1: Conceptos generales del metabolismo. Rutas metabólicas y sus aspectos energéticos.
- Tema 2: Rutas centrales del metabolismo.
- Tema 3: Metabolismo de los hidratos de carbono.
- Tema 4: Metabolismo de los lípidos.
- Tema 5: Metabolismo de los compuestos nitrogenados.
- Tema 6: Introducción teórica a la Metabolómica

Seminarios:

Técnicas de aislamiento y separación de metabolitos; estudios cualitativos y cuantitativos: HPLC, cromatografía de gases.



Bases de datos en los estudios metabolómicos.

Prácticas:

- 1.- Bases teóricas y técnicas para el estudio de una encrucijada metabólica: HPLC, cromatografía de gases.
- 2.- Ensayo de una función glucolítica: PFK-1.
- 3.- Ensayo de una función gluconeogénica: FBPasa-1.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):

1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final

2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final

3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final

(En el caso del TFG será el 100%)

4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final

El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES5 - Comprender los aspectos esenciales de los procesos metabólicos y su control, y tener una visión integrada de la regulación y adaptación del metabolismo en diferentes situaciones fisiológicas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	12	25

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1º) Docencia expositiva. 2º) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3º) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4º) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	0.0	15.0



NIVEL 2: Fisiología Animal II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la estructura y función de los diferentes sistemas y aparatos de los animales desde el nivel molecular al organismo completo en las distintas etapas de la vida.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>TEORÍA CAPÍTULO I.- MEDIO INTERNO, SANGRE Y HEMOSTASIA T01 Compartimentos líquidos del organismo. Sed. T02 Sangre y sistema linfático T03 Hemostasia T04 Inmunología S01 Seminario CAPÍTULO II.- HOMEOSTASIS ENERGÉTICA T05 Hambre, saciedad y control del peso corporal T06 Metabolismo basal y termorregulación S02 Seminario S03 Seminario CAPÍTULO III.- SISTEMA DIGESTIVO T07 Control neural de la función gastrointestinal. T08 Control endocrino de la función gastrointestinal. T09 Musculatura gastrointestinal T10 Movimientos del tubo digestivo T11 Secreciones salival y gástrica. T12 Secreción pancreática y biliar. T13 Digestión y absorción S04 Seminario S05 Seminario CAPÍTULO IV.- FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO T14 Fisiología Receptorial. Sentidos somáticos. T15 Sentidos Especiales: Visión. T16 Sentidos Especiales: Audición y Equilibrio. T17 Sentidos Especiales: Olfacción y Gustación. T18 Sistema Motor: Motilidad Refleja y Motilidad Voluntaria. T13 Control del Movimiento: Cerebelo y Ganglios Basales. T19 Sueño y Vigilia: Sistema Reticular. Hipotálamo y sistema límbico. Funciones vegetativas. T20 Sistema Nervioso Autónomo. S06 Seminario</p> <p>PRÁCTICAS 1. Análisis de sangre 2. Pruebas serológicas 3. Procesos físicos y químicos de la digestión. 4. Neurofisiología del impulso nervioso.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:
Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):
1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final
2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final
3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
(En el caso del TFG será el 100%)
4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT2 - Capacidad para organizar y planificar.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.

CT13 - Capacidad creativa, iniciativa y espíritu emprendedor.

CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES4 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares, así como comprender las bases moleculares de dichos procesos fisiológicos. Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	20	60
Seminarios (incluye trabajos)	20	15
Tutorías en grupos reducidos	11	27

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en



grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	60.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	5.0
Participación en las actividades de aula	10.0	20.0
NIVEL 2: Fisiología Vegetal		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender los procesos básicos del funcionamiento vegetal -centrándose en el metabolismo del carbono como base del desarrollo de la planta- y su regulación e integración espacial y temporal. - Saber aplicar la biotecnología vegetal útil en agroindustria, analizando críticamente (bajo distintos enfoques) las distintas aproximaciones al control del crecimiento de las plantas, tomando decisiones en función de los recursos disponibles, trabajando en grupos multidisciplinares. - Conocer el método científico, manejar gran cantidad de información para analizar en profundidad los distintos fenómenos fisiológicos. - Capacidad para comunicar y/o adoptar los avances en el campo agrario. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: La pared celular vegetal. Transporte y nutrición mineral. Fotosíntesis. Desarrollo vegetal.</p> <p>Prácticas: Realización de diferentes prácticas para aplicar en el laboratorio los contenidos teóricos (Cálculo de los potenciales hídricos, fotosíntesis en cloroplastos aislados, bioensayos específicos para diferentes hormonas, etc...).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final 		



(En el caso del TFG será el 100%)

4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final

El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.

CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES4 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares, así como comprender las bases moleculares de dichos procesos fisiológicos. Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	30
Tutorías en grupos reducidos	12	25

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	20.0	50.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	20.0
Participación en las actividades de aula	0.0	0.0



NIVEL 2: Bio-Inorgánica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> -Distinguir entre los elementos inorgánicos esenciales, tóxicos y de importancia farmacéutica. -Identificar las funciones fundamentales de los metales con mayor relevancia biológica. -Identificar los mecanismos de toxicidad de los metales pesados y las técnicas terapéuticas correctoras de la toxicidad y los usos de los metales en terapia y diagnóstico clínica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA BIOINORGÁNICA. Origen y especificidad de los elementos inorgánicos en sistemas biológicos. Elementos inorgánicos y evolución. Resumen sistemático de funciones y ejemplos de elementos inorgánicos en sistemas biológicos. MÉTODOS DE CARACTERIZACIÓN EN BIOINORGÁNICA. Métodos difractométricos. Métodos espectroscópicos. Técnicas de resonancia. Espectrometría de masas. METALES SIN ACTIVIDAD REDOX. Transporte iónico: membranas, energía, canales, bombas. Biomineralización. Nanopartículas, elementos inorgánicos estructurales en proteínas, ARN y ADN. METALES DE TRANSICIÓN. Transporte electrónico en biología. Clústers hierro-azufre, enzimas respiratorios, fotosintéticos y relacionados. Transporte de oxígeno. Activación de oxígeno por citocromos. Activación de pequeñas moléculas y conversión por metaloenzimas: rotura fotosintética del agua. RADICALES Y QUÍMICA BIOORGANOMETÁLICA. Metanógenos y metanótrofos. Vitamina B12. Conversión biológica y formación de hidrógeno y nitrógeno. Hidrogenasas y nitrogenasas. METALES EN MEDICINA. Farmacología de metales. Toxicidad. Agentes anticancerígenos. Fármacos para la diabetes, artritis. Compuestos metálicos en diagnóstico: radionúclidos y aplicaciones relacionadas.</p> <p>Prácticas: -Complejos metálicos con el edulcorante aspartamo. -Síntesis de modelos de catalasas y estudio de su actividad. -Modelos del complejo oxidante del agua. -Caracterización de compuestos bioinorgánicos mediante diversas técnicas instrumentales. -Sistemas modelo de transportadores de oxígeno.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones de tipo bioquímico que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	91	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	20	15
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	25.0
Participación en las actividades de aula	0.0	25.0
NIVEL 2: Química Orgánica II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender y aplicar los principios de los conocimientos de la química orgánica y sus aplicaciones en la bioquímica. - Conocer las principales reacciones químicas de los grupos funcionales y tipos de compuestos estudiados. - Conocer los principios de la Resonancia Magnética Nuclear y su aplicación a la determinación estructural. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: Tema 1. Aminas Tema 2. Ácidos carboxílicos y derivados. Tema 3 Determinación de estructuras por métodos espectroscópicos: Resonancia magnética nuclear Tema 4. Estructura, propiedades y reactividad de los compuestos heterocíclicos aromáticos y no aromáticos Tema 5. Estructura, propiedades y reactividad de los compuestos difuncionales Tema 6 Estructura, propiedades y reactividad de los compuestos orgánicos de azufre , selenio, fósforo y silicio Tema 7. Productos naturales: Carbohidratos. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Ácidos nucleicos. Lípidos. Metabolitos secundarios.</p> <p>Prácticas de laboratorio: - Síntesis de compuestos difuncionales - Síntesis de heterociclos - Estructura y reactividad de productos naturales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	60	50
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	20	20
Tutorías en grupos reducidos	40	7.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	20.0	75.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	50.0
Participación en las actividades de aula	5.0	25.0
NIVEL 2: Biología Molecular		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



-Identificar los procesos que implican a los ácidos nucleicos como condicionantes en la síntesis de proteínas y su función.
-Describir los principios de la manipulación de los ácidos nucleicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría:

- Tema 1: Replicación de ADN.
- Tema 2: Transcripción.
- Tema 3: Procesamiento del ARNm: transporte, localización y estabilidad.
- Tema 4: El código genético.
- Tema 5: ARN de transferencia y ARNs pequeños.
- Tema 6: Ribosomas y ARN ribosómico.
- Tema 7: Traducción.
- Tema 8: Translocación de proteínas.
- Tema 9: Tráfico intracelular.

Prácticas:

- 1.- Electroforesis de una mezcla de fragmentos de DNA y determinación del tamaño molecular con marcadores.
- 2.- Fragmentación del DNA con endonucleasas de restricción.
- 3.- Introducción a la técnica PCR.
- 4.- Digestión del DNA con enzimas de restricción. Electroforesis en geles de agarosa.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:
Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):
1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final
2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final
3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
(En el caso del TFG será el 100%)
4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES6 - Comprender la estructura, organización, expresión, regulación y evolución de los genes en los organismos vivos, así como las bases moleculares de la variación genética y epigenética entre individuos. Conocer los principios de la manipulación de los ácidos nucleicos, así como las técnicas que permiten tanto el estudio de la función génica, como el desarrollo de organismos transgénicos con aplicaciones en biomedicina, industria, medio ambiente, agricultura, ganadería, etc.

CES7 - Comprender los principios que determinan la estructura tridimensional de macromoléculas y complejos supramoleculares biológicos, y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función. Comprender las bases bioquímicas y moleculares del plegamiento, modificación postraduccional, tráfico intracelular, localización subcelular y recambio de las proteínas celulares. Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33



Tutorías en grupos reducidos	12	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	0.0	15.0
NIVEL 2: Genética Molecular e Ingeniería Genética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de la organización de los genomas y comprensión de la tecnología del ADN recombinante de cara a sus aplicaciones para la transgénesis y en general para la mejora de las producciones animal, vegetal y seguridad alimentaria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: -Estructura y organización de los genomas. El gen eucariótico. Familias génicas. ADN repetido. -Técnicas bioquímicas para el análisis de ADN. Aislamiento y marcaje de ácidos nucleicos. Enzimas relacionados con ácidos nucleicos y propiedades. Enzimas de restricción. -Técnicas de análisis genético molecular. Secuenciación de ADN. Síntesis de oligonucleótidos. Reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Técnicas de blotting. -Clonación. Análisis y aislamiento de productos clonados. Vectores. Hospedadores: Transformación y transfección. Selección de colonias: métodos.</p>		



-Librerías genéticas. Librerías genómicas. Librerías de cDNA. Librerías especializadas. Rastreo de una librería. Obtención de sondas. Librerías de expresión.
-Transferencia génica en eucariotas. Transferencia génica en animales. Microinyección de genes. Vectores víricos. Animales transgénicos y clónicos. Transferencia génica en plantas. Edición genómica. Terapia génica.
-Aplicaciones a la Medicina clínica y forense. Patrones de herencia de las enfermedades. Diagnóstico preimplantacional y diagnóstico prenatal. Diagnóstico molecular. Enfermedades complejas: aproximaciones genéticas. Cáncer: perfiles moleculares y terapia. Las huellas dactilares del ADN. Identificación y parentesco.
-Aplicaciones a la mejora genética animal y vegetal. Marcadores genéticos y trazabilidad genealógica. Parentescos moleculares. Genes mayores y QTLs. Detección y localización de QTLs. Clonación posicional.

Prácticas:

-Análisis de marcadores moleculares en parentesco, clínica y mejora genética.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):

1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final

2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final

3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
(En el caso del TFG será el 100%)

4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final

El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.

CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES6 - Comprender la estructura, organización, expresión, regulación y evolución de los genes en los organismos vivos, así como las bases moleculares de la variación genética y epigenética entre individuos. Conocer los principios de la manipulación de los ácidos nucleicos, así como las técnicas que permiten tanto el estudio de la función génica, como el desarrollo de organismos transgénicos con aplicaciones en biomedicina, industria, medio ambiente, agricultura, ganadería, etc.

CES8 - Conocer y entender los cambios bioquímicos y genéticos que ocurren en un amplio rango de patologías, y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en estos cambios. Conocer cómo se determinan en el laboratorio clínico los marcadores genéticos, moleculares y bioquímicos asociados a las diferentes patologías, y ser capaz de evaluar de forma crítica como pueden usarse en el diagnóstico y en el pronóstico de las enfermedades.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	18	67
Seminarios (incluye trabajos)	6	50
Tutorías en grupos reducidos	27	11

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías



individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	5.0	15.0
NIVEL 2: Nutrición		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacitar al alumno para que conozca los requerimientos nutricionales durante el ciclo vital - Capacitar al alumno para que conozca los alimentos que aportan los diferentes nutrientes 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría :</p> <p>Presentación de la materia.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Nutrición humana 2.- Nutrientes. 3.- Metabolismo energético. 4.- Recomendaciones nutricionales en el ciclo vital humano. 5.- Bromatología. Aspectos legales de los alimentos. <p>Seminarios:</p>		



- Los alumnos realizarán trabajos en grupo que tendrán como temas aspectos relacionados con esta materia y que deberán de exponer oralmente.
- Seminarios con expertos en Nutrición Humana (según disponibilidad).

Programa de prácticas:

- 1.- Etiquetado de alimentos. Aspectos legislativos de los alimentos.
- 2.- Análisis y caracterización de componentes bioactivos de los alimentos.

Lectura e interpretación de los resultados.

Cuestiones sobre las Prácticas: los alumnos entregarán los resultados del grupo y de forma individual responderán a cuestiones relacionadas con las prácticas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:
Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):
1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final
2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final
3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
(En el caso del TFG será el 100%)
4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Capacidad para organizar y planificar.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES16 - Conocer las necesidades nutricionales del organismo humano en todas las etapas de la vida. Conocer la utilización nutritiva/biodisponibilidad de los nutrientes contenidos en los alimentos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	80	41
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	36	33
Seminarios (incluye trabajos)	24	12.5
Tutorías en grupos reducidos	10	30

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	30.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	50.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	50.0
Participación en las actividades de aula	0.0	30.0
NIVEL 2: Análisis Instrumental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Adquirir los conocimientos para usar modernas técnicas analíticas. - Ser capaz de seleccionar los métodos y técnicas instrumentales de análisis más adecuados en el laboratorio bioquímico. - Conocer los equipos instrumentales de análisis. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: Introducción al análisis instrumental. Espectroscopía molecular: Espectrometría de absorción UV-visible e infrarrojo, fluorescencia molecular. Técnicas de fraccionamiento y aislamiento. Diálisis, filtración y centrifugación. Técnicas de separación. Cromatografías líquida y gaseosa. Técnicas electroforéticas: desnaturizante, bidimensional, electroforesis capilar.</p> <p>Prácticas: 1.- Espectroscopía UV-Visible. 2.- Cromatografías Líquida y Gaseosa. 3.- Electroforesis: capilar o bidimensional o cualquier otra técnica relacionada. 4.- Visita a laboratorios externos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final</p>		



(En el caso del TFG será el 100%)

4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final

El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG5 - Capacidad para aplicar protocolos experimentales de laboratorio incluyendo la preparación de reactivos de manera exacta y reproducible.

CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT16 - Motivación por la calidad.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES11 - Conocer los principios y aplicaciones de los principales métodos experimentales e instrumentación utilizados en Bioquímica y Biología Molecular, con énfasis en las técnicas de aislamiento y caracterización de macromoléculas biológicas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	55	60
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	40
Seminarios (incluye trabajos)	30	10
Tutorías en grupos reducidos	35	8.5

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	20.0
Participación en las actividades de aula	0.0	20.0

NIVEL 2: Biología Molecular de las Plantas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
----------	-------------



ECTS NIVEL 2		6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender el triple material genético vegetal (estructura y función) y conocer su integración. Entender los procesos moleculares del desarrollo vegetal: señales (hormonales y ambientales) y transducción de éstas. Conocer el uso de las diferentes estrategias biotecnológicas para distintas aplicaciones.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: El genoma de las plantas. Métodos de transformación de plantas aplicaciones. Biología molecular del desarrollo. Biología molecular del control lumínico y hormonal del desarrollo. Adaptaciones moleculares a situaciones de estrés.</p> <p>Prácticas: Realización de diferentes prácticas para aplicar en el laboratorio los contenidos teóricos (prácticas relacionadas con diferentes aspectos de la biología molecular de plantas).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.		
CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.		
CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.		
CT12 - Capacidad para utilizar, de forma puntual, información complementaria en lengua extranjera, principalmente en lengua inglesa.		
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES4 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares, así como comprender las bases moleculares de dichos procesos fisiológicos. Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	12	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	20.0	50.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	20.0
NIVEL 2: Biología del Desarrollo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Resolver cómo se produce el desarrollo prenatal y los principales factores que pueden alterarlo. 2. Distinguir entre conocimientos básicos sobre la composición, organización morfológica y funcional de un germen, un embrión y un feto. 3. Identificar los procesos que conducen a la formación de cada uno de los órganos y sistemas del animal adulto. 4. Identificar las principales malformaciones congénitas y los fallos de desarrollo que condujeron a su aparición. 5. Aplicar la terminología básica en Biología del desarrollo, aprendiendo a describir con precisión y corrección las estructuras y procesos celulares. 6. Identificar las estructuras típicas del período prenatal en cortes seriados de embriones y fetos con ayuda de una lupa binocular o un microscopio óptico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ol style="list-style-type: none"> 26. Introducción y generalidades. Etapas y procesos del desarrollo. Mitosis. Meiosis. Gametogénesis. 27. Ovulación. Clases de huevos. Cubiertas protectoras. Espermatozoide. Fecundación. 28. Segmentación, morulación, blastulación y gastrulación. 29. Anejos embrionarios 30. Nidación o implantación. Placentación. 31. Contribución de las hojas embrionarias a la formación de órganos. Organogénesis. 32. Desarrollo del aparato locomotor. 33. Desarrollo del aparato gastropulmonar. 34. Desarrollo del aparato urogenital. 35. Desarrollo del sistema circulatorio. 36. Desarrollo del corazón. 37. Desarrollo del sistema nervioso. 38. Desarrollo del ojo y oído. 39. Desarrollo de la cabeza y cuello. 40. Desarrollo del sistema tegumentario. 41. Malformaciones congénitas. 42. Manipulación embrionaria. <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 13. Disección de embriones y fetos de animales domésticos (cerdo, ruminante). 14. Identificación de formaciones orgánicas en cortes seriados de embriones y/o fetos de mamíferos domésticos 15. Observación del desarrollo de un embrión de pollo <p>Seminarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Malformaciones congénitas 2. Manipulación de embriones 3. Casos clínicos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.		
CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.		
CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.		
CT12 - Capacidad para utilizar, de forma puntual, información complementaria en lengua extranjera, principalmente en lengua inglesa.		
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES4 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares, así como comprender las bases moleculares de dichos procesos fisiológicos. Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	33.3
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	36	33.3
Seminarios (incluye trabajos)	9	33.3
Tutorías en grupos reducidos	6	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	15.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	15.0	25.0
Participación en las actividades de aula	10.0	20.0
NIVEL 2: Inmunología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Describir las bases moleculares de la inmunidad. Describir de las características básicas estructurales y funcionales del sistema inmunitario. Identificar los fundamentos de la vacunación. Interpretar ensayos para la identificación y/o caracterización de antígenos o anticuerpos. Acceder a bases de datos y bibliotecas virtuales de interés en inmunología. Diseñar ensayos inmunológicos que permitan confirmar o desechar una hipótesis de trabajo. Manejar repositorios de interés.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>TEMARIO DE TEORÍA TEMA 1. Introducción al sistema inmune. Concepto de inmunidad innata e inmunidad específica. TEMA 2. Células y órganos del sistema inmune. TEMA 3. Inmunidad natural o innata. TEMA 4. Anticuerpos y Antígenos. Diagnóstico inmunológico. TEMA 5. Respuesta inmune humoral. Antígenos T-dependientes y T-independientes. TEMA 6. Respuesta inmune celular. TEMA 7. Vacunas. TEMA 8. Alteraciones asociadas al sistema inmune: hipersensibilidad, autoinmunidad e inmunosupresión.</p> <p>PRÁCTICAS DE LABORATORIO PRÁCTICA 1. Técnica de aglutinación. Microaglutinación. Aglutinación con partículas de látex. PRÁCTICA 2. Determinación del título de anticuerpos frente a distintos antígenos. PRÁCTICA 3. Determinación de los grupos sanguíneos empleando anticuerpos monoclonales. PRÁCTICA 4. Inmunoensayo enzimático (ELISA). PRÁCTICA 5. Inmuno cromatografía.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.		
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CES9 - Comprender los componentes del sistema inmunitario, su estructura, función y mecanismos de acción, así como diseñar y ejecutar las técnicas inmunoquímicas e interpretar los resultados.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	12	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	60.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	10.0	15.0
Participación en las actividades de aula	5.0	10.0
NIVEL 2: Farmacología Molecular		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



- Entender en contexto del grado de Bioquímica las implicaciones de los procesos que los xenobióticos sufren en los seres vivos.
- Tener una comprensión global de la forma en que un fármaco o tóxico puede interactuar con las estructuras moleculares celulares.
- Valorar y comprender el efecto de los xenobióticos en modelos biológicos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría:

- Introducción
- T.1.- Concepto de xenobiótico y fármaco.
- T.2.- Interacciones moleculares de los fármacos en los seres vivos.
- T.3.- Procesos cinéticos de los fármacos en un organismo.
- T.4.- Modelos teóricos de la interacción de los fármacos con las células y su biofase.
- T.5.- Fármacos: sus acciones en los sistemas biológicos.
- T.6.- Cribado de los fármacos. Identificación de sus efectos.
- T.7.- Cuantificación de la actividad de los fármacos:
- T.8.- Ensayos moleculares con estructuras celulares
- T.9.- Ensayos in vitro.
- T.10.- Ensayos in vivo. Estudios en animales de experimentación: Modelos animales. Legislación aplicable.

Prácticas:

- Práctica 1: Herramientas básicas para estudios de interacciones moleculares
- Práctica 2: Introducción a técnicas de alto rendimiento
- Práctica 3: Cuantificación de la interacción fármaco-receptor
- Práctica 4: Simulaciones informáticas del efecto de xenobióticos in vitro.
- Práctica 5: Simulaciones informáticas del efecto de xenobióticos in vivo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:
Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):
1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final
2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final
3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
(En el caso del TFG será el 100%)
4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Capacidad para organizar y planificar.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES12 - Conocer los principales métodos para el ensayo de la actividad biológica de los componentes celulares, tanto in vitro como in vivo. Ser capaz de monitorizar la presencia de xenobióticos (fármacos, contaminantes, biocidas dopantes, etc.).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	37	81.1
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	15	100
Seminarios (incluye trabajos)	92	3.2
Tutorías en grupos reducidos	6	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	20.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	30.0
Participación en las actividades de aula	0.0	20.0

NIVEL 2: Señalización Celular

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Describir las moléculas implicadas en los sistemas de comunicación intercelular e intracelular.
- Tener una visión integrada de la función de hormonas, neurotransmisores y factores de crecimiento en el control de la expresión génica.
- Explicar las vías de transducción de señales implicadas en los procesos de regulación.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría:
 Tema 1: Introducción a la comunicación intercelular.
 Tema 2: Receptores de señales extracelulares.
 Tema 3: Receptores de canal iónico.
 Tema 4: Señalización mediada por proteínas G.
 Tema 5: Señalización mediada por receptores con actividad enzimática.
 Tema 6: Señalización mediada por receptores intracelulares.
 Tema 7: Transducción de señales y citoesqueleto.
 Tema 8: Regulación de la división celular. El ciclo celular.
 Tema 9: Apoptosis y necrosis.



Tema 10: Cáncer: una enfermedad de procesamiento de señales.

Prácticas:

Las prácticas a desarrollar en el laboratorio de informática se diseñan para consolidar los contenidos trabajados en las clases de teoría y que los alumnos adquieran habilidades de trabajo en grupo, de razonamiento crítico y de comunicación y discusión de temas científicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):

1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final

2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final

3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final

(En el caso del TFG será el 100%)

4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final

El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES4 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares, así como comprender las bases moleculares de dichos procesos fisiológicos. Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos.

CES7 - Comprender los principios que determinan la estructura tridimensional de macromoléculas y complejos supramoleculares biológicos, y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función. Comprender las bases bioquímicas y moleculares del plegamiento, modificación postraduccional, tráfico intracelular, localización subcelular y recambio de las proteínas celulares. Comprender la estructura de las membranas celulares y su papel en el transporte de moléculas, transducción de energía y transducción de señales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	105	32
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	24	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	12	25

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1º) Docencia expositiva. 2º) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3º) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4º) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	0.0	15.0
NIVEL 2: Endocrinología Molecular		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Saber identificar y evaluar la secreción hormonal Saber identificar, integrar e interpretar las bases bioquímicas en la acción hormonal Saber interpretar e integrar las secreciones endocrinas en los tejidos efectores. Saber identificar las bases de la regulación endocrina</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>TEORÍA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. 2. Características metabólicas de la célula, de los órganos y de los tejidos. 3. Tasa metabólica. Metabolismo energético y actividad física. 4. Regulación endocrina de la ingesta de alimentos y del balance energético. 5. Regulación endocrina de los procesos digestivos. 6. Regulación endocrina del metabolismo de los hidratos de carbono. 7. Regulación endocrina del metabolismo lipídico y proteico. 8. Regulación endocrina del crecimiento. 9. Regulación endocrina del metabolismo del Ca²⁺ y del fosfato. 10. Regulación endocrina del equilibrio hidromineral. 11. Regulación endocrina en situaciones especiales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final</p>		



3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%)
4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT2 - Capacidad para organizar y planificar.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.

CT13 - Capacidad creativa, iniciativa y espíritu emprendedor.

CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES4 - Comprender los principales procesos fisiológicos de los organismos multicelulares, así como comprender las bases moleculares de dichos procesos fisiológicos. Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de los tejidos y órganos, para así comprender cómo la complejidad de las interacciones moleculares determina el fenotipo de los organismos vivos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	20	60
Seminarios (incluye trabajos)	20	15
Tutorías en grupos reducidos	11	27

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	60.0	75.0



Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	25.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	10.0
Participación en las actividades de aula	0.0	5.0
NIVEL 2: Bioquímica Clínica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Describir e interpretar los cambios bioquímicos que ocurren en un amplio rango de patologías, y explicar los mecanismos moleculares implicados en estos cambios. - Mostrar cómo se determinan en el laboratorio clínico los marcadores moleculares y bioquímicos asociados a las diferentes patologías. - Evaluar de forma crítica como se pueden aplicar esos marcadores en el diagnóstico y en el pronóstico de las enfermedades. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: Tema 1: Introducción a la Bioquímica Clínica. Tema 2: Análisis de la homeostasis del medio interno y sus alteraciones. Tema 3: Métodos de determinación de aminoácidos, hidratos de carbono y lípidos. Tema 4: Análisis de la sangre y sus alteraciones. Tema 5: Análisis de la función hepática. Tema 6: Análisis de la función renal. Tema 7: Análisis del metabolismo de los hidratos de carbono. Tema 8: Análisis del metabolismo lipídico. Tema 9: Análisis del metabolismo proteico. Tema 10: Análisis del metabolismo de los ácidos nucleicos.</p> <p>Prácticas: 1.- Análisis del metabolismo lipídico: Estudio de ácidos grasos mediante cromatografía de gases. 2.- Análisis de aminoácidos mediante HPLC. 3.- Interpretación y discusión de los resultados obtenidos.</p> <p>Seminarios: 1.- El laboratorio de análisis clínicos. 2.- Presentación y discusión de casos clínicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p>		



- 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final
 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final
 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
 (En el caso del TFG será el 100%)
 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
 El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT4 - Demostrar compromiso ético.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES8 - Conocer y entender los cambios bioquímicos y genéticos que ocurren en un amplio rango de patologías, y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en estos cambios. Conocer cómo se determinan en el laboratorio clínico los marcadores genéticos, moleculares y bioquímicos asociados a las diferentes patologías, y ser capaz de evaluar de forma crítica como pueden usarse en el diagnóstico y en el pronóstico de las enfermedades.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	12	25

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	0.0	15.0



NIVEL 2: Análisis Genómico y Bioinformática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento y comprensión de las tecnologías de análisis genómico (genómica y transcriptómica) y herramientas bioinformáticas, y de sus aplicaciones en distintos ámbitos de la sociedad, en el campo de la biomedicina, en la mejora genética en agricultura y ganadería, así como en la conservación y gestión de recursos genéticos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Análisis genómico estructural. Fragmentación de los genomas. Aislamiento de cromosomas. Secuenciación de genomas, de Sanger a las tecnologías NGS (Next Generation Sequencing). Genotipado por secuenciación (GBS). -Mapas físicos y mapas genéticos. Mapas de alta resolución y análisis de QTL. Análisis de asociación genómica (GWAS). Genómica comparada. -Genómica funcional. Transcriptómica. Microarrays. RNAseq. Metagenómica. Proteómica. -Bioinformática y bases de datos. Gestión y anotación funcional de secuencias genómicas y transcriptómicas. Alineamiento de secuencias y genómica comparada. Minería genómica. Genómica poblacional y evolutiva. -Análisis genómico aplicado a la Biomedicina. -Aplicaciones del análisis genómico en Agroganadería. Análisis de rasgos de interés productivo y evolutivo. Selección asistida por marcadores. Selección genómica. -Aplicación a la conservación y gestión de recursos genéticos. Caracterización de unidades de conservación y gestión. Análisis genómico de variabilidad adaptativa. <p>Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Casos prácticos: Análisis Genómico y Bioinformático de rasgos biológicos de interés en producción animal y vegetal, conservación de biodiversidad, biomedicina. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT12 - Capacidad para utilizar, de forma puntual, información complementaria en lengua extranjera, principalmente en lengua inglesa.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES1 - Entender las bases físicas, químicas, matemáticas y estadísticas de los procesos biológicos, así como las principales herramientas físicas, químicas, matemáticas y estadísticas utilizadas para investigarlos.		
CES14 - Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos (genómicos, transcriptómicos, proteómicos, metabolómicos y similares derivados de otros análisis masivos) y de datos bibliográficos, y usar las herramientas bioinformáticas básicas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	18	67
Seminarios (incluye trabajos)	6	50
Tutorías en grupos reducidos	27	11
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	15.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	20.0
Participación en las actividades de aula	5.0	10.0
NIVEL 2: Virología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Describir las características diferenciales, morfológicas y estructurales de los virus. Describir la diversidad genética y funcional de los principales grupos de virus. Describir el papel de los virus en las enfermedades infecciosas y el cáncer. Manejar las técnicas empleadas en el estudio de los virus.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>TEMARIO DE TEORÍA TEMA 1. Concepto y desarrollo histórico de la Virología. TEMA 2 Virus animales, vegetales y bacteriófagos. TEMA 3. Estructura de los virus. TEMA 4. Cultivo de los virus. TEMA 5. El ciclo de multiplicación de los virus. TEMA 6. Taxonomía vírica. TEMA 7. Principales virus patógenos. TEMA 8. Los virus y el cáncer. TEMA 9. Terapias antivirales. TEMA 10. Agentes subvirales. Viroides y Priones.</p> <p>PRACTICAS DE LABORATORIO PRÁCTICA 1. Cultivo de virus. PRÁCTICA 2. Detección de bacteriófagos. PRÁCTICA 3. Técnicas inmunológicas para la detección de virus. PRÁCTICA 4. Técnicas genéticas para la detección de virus.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.</p> <p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.</p> <p>CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.</p>		



CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES17 - Conocer la diversidad y las estrategias de replicación de los virus, así como los principales problemas y aplicaciones actuales en el campo de la Virología.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	12	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	60.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	10.0	15.0
Participación en las actividades de aula	5.0	10.0
NIVEL 2: Herramientas Tecnológicas Celulares		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>-Aplicar, con una visión integrada y actualizada, el conocimiento de las técnicas disponibles para el desarrollo y evaluación de nuevos sistemas terapéuticos y su evaluación en organismos vivos y cultivo celular.</p> <p>- Comprender y aplicar los conocimientos tecnológicos celulares y sus aplicaciones en la bioquímica.</p> <p>- Elaborar e interpretar la información obtenida a partir de distintas técnicas y procesos tanto in vitro como in vivo (imagen biomédica) mediante presentaciones multimedia e informes.</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Teoría:</p> <p>Tema 1. Aplicaciones de los cultivos celulares como herramientas para el diseño, desarrollo y evaluación de formas farmacéuticas y nanomedicinas.</p> <p>Tema 2. Dispositivos y métodos basados en cultivos celulares para estudios de farmacocinética.</p> <p>Tema 3. Barreras biológicas al paso de moléculas terapéuticas (oral, transdérmica, mucosas, barrera hematoencefálica, barrera ocular). Modelos celulares para el estudio de barreras biológicas.</p> <p>Tema 4. Liberación de proteínas, péptidos y anticuerpos de eficacia terapéutica. Importancia en el desarrollo de nuevos medicamentos (biológicos y biosimilares, estabilidad, liberación, ζ)</p> <p>Tema 5. Metabolismo de fármacos. Uso de fracciones celulares para cuantificar la biotransformación de fármacos y xenobióticos. Desarrollo de fármacos y medicina personalizada.</p> <p>Tema 6. Técnicas de inmovilización de células. Aplicaciones.</p> <p>Tema 7. Técnicas de imagen biomédica para la evaluación de sistemas de liberación de fármacos y sustancias activas en el organismo: MRI, PET.</p> <p>Tema 8. Estudio de biocompatibilidad y de toxicidad de biomateriales y nuevas formulaciones mediante herramientas celulares. Regulación y normativa.</p> <p>Tema 9. Respuestas celulares a la superficie y arquitectura tridimensional de los andamios (scaffolds) y geles utilizados en ingeniería de tejidos.</p> <p>Tema 10. Productos terapéuticos novedosos. Desarrollo y comercialización de nuevos medicamentos.</p> <p>Prácticas:</p> <p>Práctica 1. Preparación de sistemas de micrométrico como vehículos de moléculas terapéuticas.</p> <p>Práctica 2. Estudios de biotransformación de fármacos en hepatocitos.</p> <p>Práctica 3. Liberación de fármacos a través de membranas biológicas. Casos de estudio: Interpretación de resultados.</p> <p>Práctica 3. Estudios de citocompatibilidad de formulaciones.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:</p> <p>Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <p>1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final</p> <p>2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final</p> <p>3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%)</p> <p>4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final</p> <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG5 - Capacidad para aplicar protocolos experimentales de laboratorio incluyendo la preparación de reactivos de manera exacta y reproducible.	
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.	
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética	
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT2 - Capacidad para organizar y planificar.	
CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.	
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.	
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CES13 - Conocer las herramientas tecnológicas usadas in vitro en el diseño de sistemas terapéuticos y evaluación de sustancias activas.	
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS	



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	32	93.7
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	25	60
Seminarios (incluye trabajos)	86	3.5
Tutorías en grupos reducidos	7	43
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	60.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	5.0	10.0
Participación en las actividades de aula	1.0	10.0
NIVEL 2: Bioquímica y Sociedad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Saber identificar la empresa como un sistema abierto. Conocer el marco institucional y jurídico de la empresa. Comprender la organización y gestión de las empresas. Conocer los subsistemas funcionales.</p>		



Conocimiento de la terminología empleada en el ámbito de la Administración y Organización Industrial.
Conocimiento de los principios éticos en el ámbito de la investigación bioquímica.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Concepto de empresa
El entorno de la empresa
Sistemas funcionales de la empresa
Organización y gestión de empresas
Principios de la bioética. Bioética e investigación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:
Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):
1º Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final
2º Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final
3º Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
(En el caso del TFG será el 100%)
4º Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT2 - Capacidad para organizar y planificar.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT4 - Demostrar compromiso ético.

CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT8 - Capacidad para tomar decisiones.

CT13 - Capacidad creativa, iniciativa y espíritu emprendedor.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CES18 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Conocimiento y profundización de los aspectos éticos y bioéticos en el campo de la bioquímica.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	28	42
Seminarios (incluye trabajos)	20	15
Tutorías en grupos reducidos	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª Docencia expositiva. 2ª Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada



materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	75.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	75.0
Participación en las actividades de aula	0.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Materias Optativas

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Nutrición Humana Avanzada

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

Mención en Bioquímica Agroalimentaria

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CEOP1: Conocer las últimas técnicas usadas en la valoración nutricional para diseñar una nutrición de precisión.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría :
 Presentación de la materia.
 1.- Valoración del estado nutricional.
 2.- Composición corporal.
 3.- Nuevas tendencias en la alimentación:
 Alimentación funcional
 Nuevos alimentos
 4.- Nutrición de precisión:
 Nutrigenética
 Nutrigenómica
 Epigenética
 5.- Microbioma y nutrición



Seminarios:

- Los alumnos realizarán trabajos en grupo que tendrán como temas aspectos relacionados con esta materia y que deberán de exponer oralmente.
- Seminarios con expertos en Nutrición Humana (según disponibilidad).

Programa de prácticas:

- 1.- Valoración del estado nutricional
 - 2.- Diseño de alimentos funcionales
 - 3.- Técnicas de extracción de ADN
 - 4.- Métodos de análisis genéticos
- Lectura e interpretación de los resultados.

Cuestiones sobre las Prácticas: los alumnos entregarán los resultados del grupo y de forma individual responderán a cuestiones relacionadas con las prácticas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):

- 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final
- 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final
- 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
(En el caso del TFG será el 100%)
- 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final

El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.

CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	80	41
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	36	33.3
Seminarios (incluye trabajos)	24	12.5
Tutorías en grupos reducidos	10	30

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	30.0	75.0



Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	50.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	50.0
Participación en las actividades de aula	0.0	25.0
NIVEL 2: Nanotecnología Alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Bioquímica Agroalimentaria		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>-Saber conceptos básicos de nanociencia y nanotecnología y de sus aplicaciones en la industria alimentaria. -Aprender a caracterizar las nanopartículas presentes en la industria alimentaria. -Conocer los diferentes mecanismos de incorporación de nanoestructuras en ingredientes, aditivos y embalajes. CEOP2: Conocer los aspectos generales y específicos de la nanociencia y nanotecnología y su aplicación al sector alimentario.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TEMA 1. Fundamentos de nanociencia y nanotecnología. - TEMA 2. Métodos de caracterización y medición de propiedades - TEMA 3. Aplicación de la nanotecnología en el sector de la alimentación - TEMA 4. Nanoestructuras naturales en alimentación - TEMA 5. Nanotecnología en ingredientes, aditivos y suplementos alimenticios - TEMA 6. Nanotecnología en el embalaje de alimentos - TEMA 7. Determinación de nanomateriales en alimentos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <p>1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFM será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final</p> <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.		
CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	56	64.3
Seminarios (incluye trabajos)	14	57
Tutorías en grupos reducidos	80	9
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	55.0	70.0
Realización y/o exposición de trabajos	10.0	25.0
Participación en las actividades de aula	10.0	25.0
NIVEL 2: Tecnología de Biomateriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Bioquímica Agroalimentaria		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><u>Competencias:</u> CEOP3: Capacidad para diseñar y planificar adecuadamente los experimentos relativos a la obtención de los parámetros relacionados con la caracterización de biomateriales y liberación de sustancias activas a partir de los mismos.</p> <p><u>Resultados del aprendizaje:</u> - Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en las clases sobre las principales técnicas de caracterización de biomateriales como herramientas de investigación biomédica. - Aplicar los conocimientos teóricos básicos sobre la integración de sustancias activas en sistemas preparados a partir de biomateriales. - Presentar e interpretar de forma adecuada los resultados e informes relacionados con la experimentación en el campo de los biomateriales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programa teórico 1.- Introducción: Tipos de biomateriales. Polímeros biodegradables. Aplicaciones tecnológicas. 2.- Técnicas de separación y análisis en función del tamaño: Fundamentos y aplicaciones. 3.- Técnicas de Esterilización. 4.- Liofilización. Aplicación en bioquímica. 5.- Técnicas de obtención y caracterización de sistemas coloidales obtenidos a partir de biomacromoléculas. Liberación de fármacos y sustancias activas. 6.- Técnicas de microencapsulación con biomateriales: Aplicaciones en el campo de la nutrición y la biomedicina. 7.- Impacto social, económico y sanitario. Legislación. Perspectivas futuras.</p> <p>Programa práctico 1.- Caracterización de biomateriales mediante diversas técnicas. 2.- Obtención y caracterización de micropartículas. 3.- Obtención y caracterización de hidrogeles y andamios.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.		
CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.		
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	90	38.9
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	24	50
Seminarios (incluye trabajos)	20	10
Tutorías en grupos reducidos	16	12.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	25.0
Participación en las actividades de aula	0.0	10.0
NIVEL 2: Bioquímica de los Alimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Bioquímica Agroalimentaria		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir conocimientos básicos acerca de los componentes de los alimentos. Interpretar los cambios de naturaleza bioquímica que se producen en esos componentes durante el almacenamiento y la elaboración de los alimentos. Comprender como afectan los procesos degradativos a los alimentos, y conocer las técnicas que permitan evitar o limitar su desarrollo. CEOP4: Conocer los cambios de naturaleza bioquímica que se producen durante el almacenamiento y la elaboración de los alimentos; así como los procesos degradativos que pueden afectar a los alimentos y las técnicas que permitan evitar o limitar su desarrollo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría: Componentes de los alimentos. Cambios bioquímicos en los alimentos crudos. Procesos bioquímicos en la degradación de los alimentos. Cambios bioquímicos en la elaboración de los alimentos. Tecnología aplicada a la producción de enzimas para su empleo en la industria alimentaria.</p> <p>Prácticas: Separación de proteínas mediante electroforesis I: cuantificación de proteínas por el método de Bradford y preparación de geles de acrilamida. Separación de proteínas mediante electroforesis II: desarrollo de la electroforesis, tinción, decoloración y análisis de los resultados. Obtención de colesterol a partir de yema de huevo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima): 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.		
CG3 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones de tipo bioquímico que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Docencia expositiva	105	32
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	24	50
Seminarios (incluye trabajos)	9	33
Tutorías en grupos reducidos	12	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	0.0	15.0
NIVEL 2: Toxicología Alimentaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Bioquímica Agroalimentaria		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los riesgos de la exposición continuada de agentes químicos sobre el organismo. - Evaluar esa exposición en los alimentos y su repercusión en el hombre como consumidor de esos alimentos. 		



- Discriminar el balance beneficio/riesgo que puede representar la presencia de determinadas sustancias añadidas en los procesos de elaboración de los alimentos.
CEOP5: Conocer la Microbiología, Parasitología y Toxicología de los alimentos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría:

Parte I. Toxicología General

- 1.- Toxicología: historia, desarrollo y concepto. Ciencias relacionadas con la Toxicología. Tipos y clasificación de la Toxicología. Toxicología Alimentaria: marco y concepto
 - 2.- Concepto de toxicidad: factores que influyen sobre ella. Clasificación de las sustancias tóxicas. Tipos de intoxicaciones
 - 3.- Mecanismos de acción tóxica. Toxicocinética.
 - 4.- Toxicodinamia.
 - 5.- Procedimientos de evaluación toxicológica: objetivos. Estudio de los efectos generales
 - 6.- Estudio de efectos específicos: carcinogénesis, mutagénesis e teratogénesis.
- Parte II. Aspectos descriptivos
- 7.- Riesgos sanitarios debidos a los alimentos. Clasificación de los tóxicos alimentarios según su fuente. Sustancias naturales nocivas en alimentos
 - 8.- Estudio toxicológico de los hongos. Aspectos descriptivos y fisiopatológicos
 - 9.- Estudio toxicológico de los metales (I). Aspectos tóxicos del plomo. Aspectos tóxicos del mercurio
 - 10.- Estudio toxicológico de los metales (II). Aspectos tóxicos del arsénico. Aspectos tóxicos del cadmio
 - 11.- Estudio toxicológico de nitratos, nitritos y nitrosaminas
 - 12.- Estudio toxicológico de los hidrocarburos aromáticos policíclicos y aminas heterocíclicas
 - 13.- Estudio toxicológico de bifenilos y dioxinas
 - 14.- Estudio toxicológico de plaguicidas. Evaluación del beneficio-riesgo en su utilización
 - 15.- Estudio toxicológico de insecticidas organoclorados. Clasificación
 - 16.- Estudio toxicológico de insecticidas organofosforados y otros. Clasificación
 - 17.- Estudio toxicológico de los materiales en contacto con los alimentos
 - 18.- Aditivos alimentarios. Niveles de residuos vehiculados por los alimentos. Evaluación de los riesgos
 - 19.- Alimentación e cáncer. Prevención

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):

- 1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final
 - 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final
 - 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
(En el caso del TFG será el 100%)
 - 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
- El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT4 - Demostrar compromiso ético.

CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	80	41



Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	36	33.3
Seminarios (incluye trabajos)	24	12.5
Tutorías en grupos reducidos	10	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	30.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	50.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	50.0
Participación en las actividades de aula	0.0	25.0
NIVEL 2: Microbiología Industrial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Bioquímica Agroalimentaria		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los principales microorganismos de interés industrial. - Manejar la metodología de los procesos industriales de fermentación. - Describir las bases moleculares de la producción microbiana de diferentes sustancias de interés industrial. 		



CEOP6: Comprender los aspectos esenciales del funcionamiento del metabolismo microbiano y su regulación; y conocer las aplicaciones de estos conocimientos en la producción de diferentes sustancias de interés industrial.

5.5.1.3 CONTENIDOS

TEMARIO DE TEORÍA

- Tema 1. Microbiología Industrial. Concepto, desarrollo histórico y perspectivas de futuro.
- Tema 2. Microorganismos de interés en Microbiología Industrial. Estructura, metabolismo, genética y fisiología.
- Tema 3. Metodología de los procesos industriales de fermentación.
- Tema 4. Producción microbiana de enzimas de interés industrial.
- Tema 5. Producción microbiana de compuestos orgánicos.
- Tema 6. Producción microbiana de vitaminas y aminoácidos.
- Tema 7. Producción microbiana de antibióticos y proteínas terapéuticas.
- Tema 8. Producción microbiana de hormonas y vacunas.
- Tema 9. Los microorganismos en la producción de alimentos.
- Tema 10. Los microorganismos en la producción de biocombustibles.
- Tema 11. Los microorganismos en la biodegradación y la biorremediación.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Práctica 1. El laboratorio de Microbiología. Normas generales
- Práctica 2. Preparación de medios para el cultivo de microorganismos de interés industrial: Bacterias, levaduras y mohos.
- Práctica 3. Técnicas de siembra y aislamiento de microorganismos de interés industrial.
- Práctica 4. Estudio macroscópico y microscópico de microorganismos de interés industrial.
- Práctica 4. Selección de microorganismos productores de amilasas.
- Práctica 6. Los microorganismos en la fabricación de alimentos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:
Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):
1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final
2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final
3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
(En el caso del TFG será el 100%)
4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final
El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.

CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	30
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	16	25
Tutorías en grupos reducidos	5	40

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	60.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	10.0	15.0
Participación en las actividades de aula	5.0	10.0

NIVEL 2: Diseño y Gestión de Proyectos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

Mención en Bioquímica Agroalimentaria

Mención en Bioquímica Aplicada

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Capacidad para la búsqueda y ordenación de la información
 - Capacidad para la planificación y control de recursos y actividades
 - Capacidad para la búsqueda de alternativas de financiación para acometer proyectos
 - Conocer los aspectos legales relacionados con patentes y la propiedad industrial e intelectual.
- CEOP13: Capacidad para diseñar y gestionar un proyecto científico y para conocer los aspectos legales relacionados con las patentes, propiedad industrial e intelectual.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría:



- Tema I. La actividad profesional
- Tema II. Indagación en investigación científica
- Tema III. El proyecto de investigación
- Tema IV. La planificación en los proyectos de investigación
- Tema V. Financiación de proyectos de investigación
- Tema VI. La gestión de los recursos humanos
- Tema VII. Las comunicaciones en el proyecto
- Tema VIII. La calidad en la producción científica.
- Tema IX. Patentes, propiedad industrial e intelectual.

Seminarios:

- Seminario 1. Solución creativa de problemas. El análisis DAFO
- Seminario 2. Selección de alternativas. El análisis multicriterio.
- Seminario 3. Presentación de resultados.
- Seminario 4. Análisis de índices de calidad.
- Seminario 5. Oficina Española de Patentes y Marcas. Oficina Europea de Patentes y otras oficinas en el ámbito internacional.

Prácticas:

- Práctica 1. Manejo inicial de bases de datos: búsqueda de información con metabuscadores.
- Práctica 2. Uso de gestores bibliográficos: creación de una base de datos. Citación y estilo en los documentos.
- Práctica 3. Planificación de proyectos con software libre
- Práctica 4. Seguimiento y control de proyectos con software libre.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):

- 1º Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final
- 2º Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final
- 3º Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final
(En el caso del TFG será el 100%)
- 4º Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final

El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Capacidad para organizar y planificar.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.

CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	48	50
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	28	43
Seminarios (incluye trabajos)	48	25
Tutorías en grupos reducidos	26	11.5

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1º) Docencia expositiva. 2º) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3º) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4º) Tutorías



individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	0.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	10.0	40.0
Realización y/o exposición de trabajos	10.0	40.0
Participación en las actividades de aula	0.0	25.0

NIVEL 2: Bioquímica y Biología Molecular del Cáncer

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

Mención en Bioquímica Aplicada

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocer los distintos sistemas de alteraciones moleculares que conducen a la modificación del ciclo celular.
Conocer las interrelaciones de las células tumorales con su medio y su expansión en distintos tejidos y sistemas; así como las condiciones terapéuticas para su desaparición.
CEOP7: Conocer las modificaciones bioquímicas que se producen durante el proceso tumoral.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría:
Tema 1: Introducción a la biología del cáncer. Clasificación, mutaciones, oncogenes y supresores tumorales. Hallmarks of cáncer.
Tema 2: El Ciclo celular. Introducción al ciclo celular, regulación de la fase G1. Transición G1/S, fase S, transición G2M y mitosis. Mecanismos de vigilancia y control.
Tema 3: Señalización mitogénica y antimitogénica. Señalización por RTKs y GPCRs. Señalización por GTPasas de la superfamilia Ras. Activación de las vías de señalización dependientes de Ras: ERK/MAPKs, PI3K/Akt y mTOR. Señalización antimitogénica: TFG-# e inhibición por contacto célula-célula.
Tema 4: Muerte e inmortalidad celular: Regulación de la muerte celular programada: Apoptosis, vías extrínseca e intrínseca. Autofagia y necroptosis. Senescencia e inmortalización. Papel de los telómeros y la telomerasa.
Tema 5: Expansión tumoral: angiogénesis y señalización angiogénica. Regulación de la motilidad tumoral. Transición epitelial-mesenquimal. Diseminación a distancia: invasión y metástasis.



Tema 6. Conceptos emergentes en Biología tumoral: Evasión de la respuesta inmunológica. Reprogramación metabólica tumoral.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):

1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final

2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final

3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final

(En el caso del TFG será el 100%)

4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final

El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT4 - Demostrar compromiso ético.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT8 - Capacidad para tomar decisiones.

CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.

CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.

CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	90	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	20	60
Seminarios (incluye trabajos)	20	15
Tutorías en grupos reducidos	11	27

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0



Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	0.0	15.0
NIVEL 2: Bioquímica de la Actividad Física y del Envejecimiento		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Bioquímica Aplicada		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>- Conocer e interpretar las adaptaciones metabólicas que se requieren en situaciones de requerimiento funcional físico extremo.</p> <p>- Conocer los cambios metabólicos que se observan durante el envejecimiento; sus orígenes y modificaciones.</p> <p>CEOP8: Conocer el equilibrio homeostático y las modificaciones que se producen como consecuencia de la actividad física y durante el envejecimiento.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <p>Tema 1.- Respuestas y adaptaciones metabólicas y fisiológicas al ejercicio: Respuestas metabólicas al ejercicio de alta intensidad. Fosfocreatina y ATP. Causas de la fatiga. Metabolismo glucídico durante el ejercicio. Regulación del metabolismo de proteínas y aminoácidos durante el ejercicio.</p> <p>Tema 2.- Adaptaciones bioquímicas y fisiológicas al entrenamiento. Respuestas y adaptaciones del sistema nervioso a la actividad física. Adaptación del sistema inmunitario a la actividad física.</p> <p>Tema 3.- Conceptos sobre el envejecimiento. Teorías sobre el envejecimiento. Aspectos metabólicos Senescencia celular y envejecimiento.</p> <p>Tema 4.- Inestabilidad genómica. Mantenimiento de telómeros. Alteraciones epigenéticas. Metilación del ADN. Modificación de las histonas. Papel de miRNAs.</p> <p>Tema 5.- Disfunción mitocondrial. Los antioxidantes. Señalización molecular.</p> <p>Tema 6.- Modificaciones metabólicas. La vía anabólica y su relación con el envejecimiento. FOXO. Sirtuinas.</p> <p>Tema 7.- Proteostasis. Autofagia y envejecimiento. Agotamiento de las células madre. Inflamación. Terapias anti-envejecimiento.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:</p> <p>Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <p>1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final</p> <p>2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final</p> <p>3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%)</p> <p>4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final</p>		



El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.

CG3 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones de tipo bioquímico que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.

CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.

CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.

CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	99	33
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	20	60
Seminarios (incluye trabajos)	20	15
Tutorías en grupos reducidos	11	27

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	20.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	15.0
Participación en las actividades de aula	0.0	15.0

NIVEL 2: Técnicas Espectroscópicas y Microscópicas de Estudio de Biomoléculas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
----------	----------



ECTS NIVEL 2		6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Bioquímica Aplicada		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar y aplicar las técnicas espectroscópicas más importantes para el estudio de biomoléculas. - Identificar y aplicar las diferentes técnicas microscópicas para el estudio de biomoléculas. CEOP9: Conocer y comprender las técnicas espectroscópicas y microscópicas más importantes y su aplicación al estudio de biomoléculas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a las técnicas espectroscópicas y microscópicas - Espectroscopia de absorción UV-Vis: absorción de proteínas y ácidos nucleicos - Espectroscopia de fluorescencia: sondas fluorescentes intrínsecas y extrínsecas, rendimiento cuántico y tiempo de vida de fluorescencia, extinción de la fluorescencia, métodos FRET - Dicroísmo circular - Espectroscopias Infrarrojo y Raman - Resonancia Magnética Nuclear de biomoléculas - Microscopías: transmisión, fluorescencia, confocal, AFM, alta resolución, etc. <p>Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentos de laboratorio para el estudio de biomoléculas mediante las técnicas estudiadas (según disponibilidad) 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <p>1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final</p> <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.		



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.		
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	60	50
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	20	15
Tutorías en grupos reducidos	40	7.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	40.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	15.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	10.0
Participación en las actividades de aula	10.0	30.0
NIVEL 2: Interacción y Reconocimiento en Biomoléculas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Bioquímica Aplicada		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar las interacciones no covalentes y el reconocimiento molecular en biomoléculas. - Identificar y aplicar las técnicas no espectroscópicas más importantes para el estudio de biomoléculas. CEOP10: Conocer y comprender los conceptos básicos de las interacciones y el reconocimiento molecular en biomoléculas y las técnicas más importantes para su estudio		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bases estructurales de biomoléculas - Interacciones no covalentes en biomoléculas - Reconocimiento molecular: modelos, cambios conformacionales, cooperatividad, ¿ - Técnicas no espectroscópicas de estudio de biomoléculas (calorimetría, difracción de rayos X, etc.) - Simulación molecular <p>Prácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentos de laboratorio y de ordenador para el estudio de las interacciones y el reconocimiento molecular mediante las técnicas estudiadas (según disponibilidad) 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <p>1º Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final</p> <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.		
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	66	50
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	24	50
Seminarios (incluye trabajos)	20	15
Tutorías en grupos reducidos	40	7.5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	40.0	75.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	15.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	10.0
Participación en las actividades de aula	10.0	30.0
NIVEL 2: Manejo Básico de Roedores y Lagomorfos en Experimentación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Bioquímica Aplicada		



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento y aplicación práctica de la normativa aplicable a los animales de experimentación - Conocimiento básico de la etología, bienestar y cuidados de roedores y lagomorfos. - Conocimiento de los métodos de eutanasia y procedimientos mínimamente invasivos en roedores y lagomorfos - Conocimiento de los riesgos físicos, químicos y biológicos y aplicación de medidas preventivas en la experimentación con animales - Manejo adecuado de roedores y lagomorfos - Realización de la necropsia y toma de muestras adecuada en roedores y lagomorfos. <p>CEOP11: Conocimiento básico y aplicación práctica de la normativa aplicable a los animales de experimentación, y del manejo y procedimientos mínimamente invasivos en roedores y lagomorfos, incluyendo los riesgos físicos, químicos y biológicos inherentes a la experimentación con animales y la aplicación de medidas preventivas para su prevención</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>TEÓRICOS: Legislación aplicable a la experimentación animal en Europa, España y Galicia. Ética y bienestar de los animales de experimentación. Roedores y Lagomorfos: biología y fisiología básicas, cuidados, salud y manejo, reconocimiento del dolor, sufrimiento y angustia, métodos incruentos de sacrificio, procedimientos mínimamente invasivos sin anestesia, necropsia y toma de muestras. Riesgos físicos, químicos y biológicos en la experimentación con animales.</p> <p>PRÁCTICOS: Supuesto práctico de aplicación de la legislación. Manejo y sujeción de roedores y lagomorfos. Necropsia y toma de muestras en roedores y lagomorfos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):</p> <p>1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final 2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final 3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final (En el caso del TFG será el 100%) 4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final</p> <p>El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Capacidad para aplicar protocolos experimentales de laboratorio incluyendo la preparación de reactivos de manera exacta y reproducible.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Demostrar compromiso ético.		
CT8 - Capacidad para tomar decisiones.		
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	100	25
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	30	50
Seminarios (incluye trabajos)	17	60
Tutorías en grupos reducidos	3	33.3
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	50.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	20.0	40.0
Participación en las actividades de aula	5.0	15.0

NIVEL 2: Cribado Farmacológico Experimental

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES

Mención en Bioquímica Aplicada

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Tener una comprensión global de las estrategias a seguir para identificar un compuesto con actividad farmacológica.
 - Valorar las posibilidades de obtención o síntesis de un fármaco.
 - Entender las implicaciones del uso de un fármaco en un ser vivo.
- CEOP12: Comprender la sistemática de identificación de la actividad de un compuesto.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Teoría:

1. Concepto de cribado Farmacológico y descubrimiento de fármacos
2. Estructuras privilegiadas, productos naturales, productos de síntesis, quimiotecas
3. Búsqueda de nuevos candidatos de fármacos
4. Cascadas de cribado
5. Ensayos enzimáticos
6. Ensayos en células



7. Ensayos en tejidos
8. Ensayos en animales
9. Biología molecular

Prácticas:

1. Criterios para obtener un compuesto a partir de un producto natural
2. Identificación de actividad: cuantificación y cribado

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias:

Para la correcta adquisición de las competencias por parte del estudiante se ha adoptado para el título el siguiente conjunto general de evaluación, común para todas las materias, en las que se incluirán uno o varios de los aspectos siguientes (se indican las ponderaciones mínima y máxima):

1º) Exámenes y/o pruebas, parciales o finales: entre 0 y 75 % de la calificación final

2º) Aprovechamiento de las prácticas: entre 0 y 75 % de la calificación final

3º) Realización y/o exposición de trabajos: entre 0 y 75 % de la calificación final

(En el caso del TFG será el 100%)

4º) Participación en las actividades de aula: entre 0 y 25 % de la calificación final

El docente responsable de la materia establecerá y hará constar en su guía docente cuáles de los cinco criterios generales empleará para realizar la evaluación de los estudiantes, indicando el peso concreto de cada uno de ellos teniendo en cuenta la naturaleza de la materia, sus competencias, y las metodologías docentes y actividades formativas empleadas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia expositiva	37	81.1
Prácticas (docencia interactiva en laboratorio/aula de informática)	15	100
Seminarios (incluye trabajos)	92	3.2
Tutorías en grupos reducidos	6	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Para la correcta adquisición de las competencias se ha adoptado para las materias básicas, obligatorias y optativas (exc. Práct. Ext. y TFG), el siguiente conjunto general de metodologías: 1ª) Docencia expositiva. 2ª) Docencia interactiva: prácticas (en laborat. y/ o en aula de informática), resolución de problemas y/o casos prácticos, visitas a empresas e instalaciones, seminarios, tutorías en grupos reducidos, Campus Virtual. 3ª) Realización de trabajos: Trabajos individuales o en grupo (sin o con exposición). 4ª) Tutorías individuales. Observaciones: dado que a partir de esta Memoria y de la normativa general de la USC ya se establecen, para cada materia y cuando corresponda, la distribución de las horas presenciales de docencia expositiva, prácticas, seminarios y tutorías en grupo, así como las tutorías individuales, el profesor responsable de la docencia de cada materia establecerá y hará constar en su guía docente qué otras metodologías empleará de entre las anteriormente citadas.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes y/o pruebas, parciales o finales	20.0	70.0
Aprovechamiento de las prácticas (trabajo del alumno, memoria/informe, cuestionario)	0.0	30.0
Realización y/o exposición de trabajos	0.0	30.0
Participación en las actividades de aula	0.0	20.0



5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas Externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Completar la formación académica del estudiante mediante la interrelación con el mundo laboral y empresarial, mejorando así tanto la capacitación científica y técnica adquirida en las materias obligatorias del título como sus competencias transversales y habilidades personales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El estudiante realizará prácticas en una entidad/empresa con la que la USC tenga firmado previamente un convenio, de acuerdo con el Reglamento de Prácticas Académicas Externas de la USC: http://hdl.handle.net/10347/13514.</p> <p>Las actividades realizadas por el estudiante en la empresa estarán debidamente coordinadas y deberán realizarse en cualquiera de los ámbitos relacionados con la Bioquímica y Biología Molecular.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los estudiantes recibirán información completa a través de la convocatoria correspondiente de prácticas externas, que se ajustará al Reglamento de Prácticas Académicas Externas de la USC: http://hdl.handle.net/10347/13514.</p> <p>Durante la realización de las prácticas, los estudiantes tendrán un tutor académico de la Universidad, que deberá ser profesorado de la titulación y un tutor externo de la entidad colaboradora con experiencia profesional y conocimientos necesarios para una tutela efectiva.</p> <p>La evaluación se realizará según lo dispuesto en el artículo 25 del citado Reglamento: al finalizar el período de prácticas, el tutor externo remitirá al tutor académico un informe final y el estudiante elaborará una memoria de prácticas. El tutor académico, a la vista del informe del tutor externo y de la memoria, evaluará las prácticas desarrolladas emitiendo un informe de valoración.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.		
CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.		
CG3 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones de tipo bioquímico que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.		



CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.		
CG5 - Capacidad para aplicar protocolos experimentales de laboratorio incluyendo la preparación de reactivos de manera exacta y reproducible.		
CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.		
CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.		
CT2 - Capacidad para organizar y planificar.		
CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.		
CT4 - Demostrar compromiso ético.		
CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.		
CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.		
CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.		
CT8 - Capacidad para tomar decisiones.		
CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.		
CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.		
CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.		
CT12 - Capacidad para utilizar, de forma puntual, información complementaria en lengua extranjera, principalmente en lengua inglesa.		
CT13 - Capacidad creativa, iniciativa y espíritu emprendedor.		
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.		
CT16 - Motivación por la calidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES20 - Capacidad para aplicar las competencias adquiridas en las materias del título en entidades y empresas, en cualquiera de los ámbitos relacionados con la Bioquímica y Biología Molecular.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas externas	120	100
Memoria de prácticas	20	0
Tutorías individuales	10	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



En las prácticas externas, bajo la supervisión del tutor externo, el estudiante deberá desarrollar el proyecto formativo establecido en el convenio de prácticas. Las funciones, derechos y deberes de los estudiantes y tutores están recogidos en el Reglamento de Prácticas Académicas Externas de la USC: http://hdl.handle.net/10347/13514		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informe tutor externo (sólo para prácticas externas)	25.0	75.0
Informe tutor académico (solo para prácticas externas)	25.0	75.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para integrar creativamente los conocimientos para resolver un problema de ámbito profesional. - Destreza en la elaboración de informes. - Destreza en la presentación oral de un trabajo, empleando los medios audiovisuales más habituales. - Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en fundamentos científico-técnicos y en razonamientos críticos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ejercicio integrador o de síntesis que permite aplicar las competencias adquiridas en las materias de la titulación. En él se efectuará la realización, presentación y defensa individual ante un tribunal universitario, de un proyecto en cualquiera de los ámbitos relacionados con la Bioquímica, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas del Grado.</p> <p>El trabajo fin de grado se podrá realizar en alguna de las líneas de investigación ofertadas por los profesores del Grado. El tema de trabajo específico será asignado por la comisión académica del grado a cada alumno, teniendo en cuenta las líneas de trabajo ofertadas, las preferencias manifestadas por los alumnos y las disponibilidades de profesorado.</p>		



Para determinar la procedencia o viabilidad de una temática a desarrollar como TFG, el estudiante deberá presentar una propuesta siguiendo un formulario normalizado ante la Comisión del Título de Grado en Bioquímica. Una vez obtenida la aprobación de la propuesta, el TFG podrá ser elaborado y presentado para su defensa. La normativa del TFG de la Facultad de Ciencias para esta titulación define los aspectos relativos al TFG.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Naturaleza del trabajo fin de grado: el trabajo fin de grado consiste en la realización de un proyecto individual que deberá ser un trabajo original en el que se acrediten los conocimientos y destrezas adquiridas durante los estudios realizados en el Grado. De acuerdo con el Reglamento de matrícula, elaboración y defensa de los trabajos fin de grado y fin de máster de la Universidad de Santiago de Compostela, aprobado por el Consejo de Gobierno el 10 de marzo de 2016, incluirá, como mínimo, tareas de búsqueda y revisión bibliográfica, lectura e integración de información, elaboración de información relevante, redacción y presentación y defensa.

Los trabajos fin de grado deberán tener un tutor que será el que asista en la dirección al estudiante. También podrán nombrarse cotutores con las funciones previamente determinadas. La metodología de los trabajos será fijada por el tutor y cotutores del Trabajo, en función del tipo de TFG que el alumno va a realizar. Una vez finalizado el trabajo, el alumno deberá realizar una memoria, que deberá presentar al tribunal correspondiente.

La evaluación del TFG será llevada a cabo por parte de un tribunal universitario de acuerdo con los criterios de la Normativa de TFG y en base a la Rúbrica de Evaluación de TFG. Tanto la normativa como la Rúbrica serán elaboradas por la Comisión Académica del título de acuerdo con el Reglamento de matrícula, elaboración y defensa de los trabajos fin de grado y fin de máster de la Universidad de Santiago de Compostela y la guía docente de la materia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer y comprender los conocimientos fundamentales acerca de la organización y función de los sistemas biológicos en los niveles celular y molecular.

CG2 - Pensar de una forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas tanto en el plano técnico-profesional, como su relación con los problemas sociales/económicos que implican a un bioquímico.

CG3 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones de tipo bioquímico que requieran una visión diferente a las previamente establecidas o estudiadas.

CG4 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular (incluyendo el metabolismo y la expresión génica), abarcando su regulación y la relación entre los diferentes compartimentos celulares.

CG5 - Capacidad para aplicar protocolos experimentales de laboratorio incluyendo la preparación de reactivos de manera exacta y reproducible.

CG6 - Capacidad para trabajar de forma adecuada en un laboratorio aplicando las normas de seguridad y las normativas específicas de manipulación de material biológico y/o químico.

CG7 - Capacidad para plantear y resolver cuestiones y problemas e interpretar los resultados obtenidos en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis.

CT2 - Capacidad para organizar y planificar.

CT3 - Capacidad para trabajar en equipo.

CT4 - Demostrar compromiso ético.

CT5 - Capacidad para usar tecnologías de la información y comunicación.

CT6 - Capacidad para buscar, analizar y gestionar la información proveniente de fuentes diversas.

CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.



CT8 - Capacidad para tomar decisiones.		
CT9 - Capacidad para transmitir conocimientos.		
CT10 - Capacidad para el razonamiento crítico y la argumentación, y capacidad autocrítica.		
CT11 - Capacidad para el aprendizaje autónomo.		
CT12 - Capacidad para utilizar, de forma puntual, información complementaria en lengua extranjera, principalmente en lengua inglesa.		
CT13 - Capacidad creativa, iniciativa y espíritu emprendedor.		
CT14 - Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica.		
CT15 - Capacidad para la comunicación oral y escrita.		
CT16 - Motivación por la calidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CES19 - Capacidad para elaborar, redactar y presentar oralmente un estudio o proyecto en el ámbito de la Bioquímica y la Biología Molecular, interpretando críticamente los resultados obtenidos y evaluando las conclusiones alcanzadas, que permita aplicar las competencias adquiridas en las materias de la titulación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías individuales	60	30
Trabajo del alumno en el TFG	240	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
El TFG consiste en la realización de un ejercicio integrador o de síntesis que permite aplicar las competencias adquiridas en las materias de la titulación. Fundamentalmente se trata de un módulo de trabajo personal del alumno, en el que se contemplan además las horas de tutoría personalizada con el profesor-tutor del TFG. Para la realización y exposición del TFG la metodología de docente de apoyo al alumno que va a utilizarse será la de tutorías individuales, con el fin de atender las necesidades específicas de cada trabajo fin de grado que deberá ser un ejercicio original e individual. La utilización de la plataforma de la USC virtual permitirá agilizar el flujo de información bidireccionalmente entre alumno y profesor, imprimiendo agilidad a la docencia de la asignatura, y facilitando el acceso a la documentación por parte del alumno.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del TFG (solo para TFG)	100.0	100.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	2.1	0	,9
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Contratado Doctor	20.8	100	8,8
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor colaborador Licenciado	1	0	,5
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Titular de Escuela Universitaria	1	100	,7
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Titular de Universidad	60.5	100	66,9
Universidad de Santiago de Compostela	Catedrático de Universidad	11.5	100	20
Universidad de Santiago de Compostela	Catedrático de Escuela Universitaria	1	100	,9
Universidad de Santiago de Compostela	Ayudante Doctor	2.1	100	1,3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
75	17	89
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento	82
2	Tasa de éxito	87
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>8.2. Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes.</p> <p>La USC evalúa el rendimiento general de los estudiantes de sus titulaciones oficiales principalmente a través de seis indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> o Tasa de rendimiento: porcentaje de créditos superados respecto de los matriculados. o Tasa de éxito: porcentaje de créditos superados respecto de los presentados. o Tasa de eficiencia: relación entre el número de créditos superados y el número de créditos de que se tuvieron que matricular, a lo largo de los estudios, para superarlos. o Tasa de abandono: porcentaje de estudiantes que no se matricularon en los dos últimos cursos. o Duración media de los estudios: media de los años empleados en graduarse. o Tasa de graduación: porcentaje de estudiantes que acaban la titulación en los años establecidos en el plan. <p>Recopilación y análisis de información sobre los resultados del aprendizaje. Tal y como se recoge en el proceso PI-06 Medición y Mejora, la recogida de los resultados del SGC (Sistema de Garantía de Calidad), entre los que tienen un peso fundamental los resultados académicos, se realizan de la siguiente manera:</p>		



El ACMP (Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos del Vicerrectorado competente en asuntos de Calidad), a partir de la experiencia previa y de la opinión de los diferentes centros y departamentos, decide qué resultados medir para evaluar la eficacia del plan de estudios de cada una de las titulaciones y centros de la USC. Es, por tanto, responsable de analizar la fiabilidad y suficiencia de esos datos y de su tratamiento. Asimismo, la USC dota a los centros de los medios necesarios para la obtención de sus resultados.

Entre otros, los resultados que son objeto de medición y análisis y que se recogen en el proceso PC-05 Análisis de Resultados y Mejora de los Programas, son:

o Resultados del programa formativo: indicadores de resultados, grado de cumplimiento de la programación, modificaciones significativas realizadas, etc.

o Resultados del aprendizaje. Miden el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes. En el caso particular de los indicadores de aprendizaje marcados con un asterisco se calcula el resultado obtenido en la titulación en los últimos cuatro cursos, y una comparación entre el valor obtenido en el último curso, la media del Centro y la media del conjunto de la USC.

- Tasa de graduación*.

- Tasa de eficiencia*.

- Tasa de éxito*.

- Tasa de abandono del sistema universitario*.

- Tasa de interrupción de los estudios*.

- Tasa de rendimiento*.

- Media de alumnos por grupo*.

- Créditos de prácticas en empresas.

- Créditos cursados por estudiantes de Título en otras Universidades en el marco de programas de movilidad

- Créditos cursados por estudiantes de otras Universidades en el Título en el marco de programas de movilidad.

o Resultados de la inserción laboral.

o Resultados de la retroalimentación de los grupos de interés (medidas de percepción y análisis de incidencias).

o Resultados de los procedimientos de consulta internos o externos para valorar la relevancia y actualización del perfil de egreso de los estudiantes del título o que valoren la adquisición del aprendizaje.

o Impacto de la aplicación de las distintas normativas (admisión, permanencia, reconocimiento de créditos, evaluación, etc.) en los resultados del programa.

En relación al análisis de resultados, tal y como se recoge en el proceso PC-05 Análisis de Resultados y Mejora de los Programas, las comisiones de título, a partir de la información proporcionada por el Responsable de Calidad del Centro (RCC), analizan el grado de consecución de las acciones planificadas y de los objetivos asociados a cada uno de los indicadores definidos, en orden a evaluar la eficacia del título.

Como consecuencia de este análisis, proponen acciones de mejora de la titulación en función de los resultados obtenidos. Este análisis y la propuesta de acciones se recogen en un informe de resultados anexos a las actas de las comisiones de título, en el caso de que el centro disponga de acreditación institucional.

Los informes de cada título se presentan y aprueban en la Comisión de Calidad del Centro en el marco del proceso PE-02 Revisión y Mejora, en el que se realiza el análisis global de los resultados del Centro, del funcionamiento del Sistema de Garantía de Calidad y a través de los que se elabora el Plan de Mejoras incluido en la Memoria de Calidad del Centro.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.usc.es/gl/centros/ciencias/calidade.html
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2020
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32652893T	FRANCISCO JOSE	FRAGA	LOPEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Alfonso X O Sabio, sn	27002	Lugo	Lugo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
francisco.fraga@usc.es	600942414	982824001	Decano de la Facultad de Ciencias
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
76565571C	ANTONIO	LOPEZ	DIAZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Colexio de San Xerome Praza do Obradoiro, s/n	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
reitor@usc.es	881811001	881811002	Rector



11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
32652893T	FRANCISCO JOSE	FRAGA	LOPEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Alfonso X O Sabio, sn	27002	Lugo	Lugo
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
francisco.fraga@usc.es	600942414	982824001	Decano de la Facultad de Ciencias



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2 justificacion.pdf

HASH SHA1 :26DD2EAB605237EED1DC4A30FF5BE2C664363DAF

Código CSV :374361226238962903293921

Ver Fichero: 2 justificacion.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4_1 Sistemas de información previo.pdf

HASH SHA1 :78716DBF66D4FA1803D2C72DC8431CF1F1DB477D

Código CSV :363688411160002490162988

Ver Fichero: 4_1 Sistemas de información previo.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5_1 descripcion del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 :6D4B655489455D39F3B9503ACBC41052D5C86EEF

Código CSV :374361834914768621495281

Ver Fichero: 5_1 descripcion del plan de estudios.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6_1 Personal academico.pdf

HASH SHA1 :0389922304E38E3BE2AF5124C765CF6AB36244A8

Código CSV :364556519719051121982842

Ver Fichero: 6_1 Personal academico.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6_2 otros recursos humanos.pdf

HASH SHA1 :AE08703425AF1B5EC86EA00038CB05AB92B6B704

Código CSV :374364083007026515470689

Ver Fichero: 6_2 otros recursos humanos.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7 recursos materiales.pdf

HASH SHA1 :CE236985C2CB38BC332443278312BEE371D2F9B8

Código CSV :374364115936354485575109

Ver Fichero: 7 recursos materiales.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8_1 Justificacion indicadores.pdf

HASH SHA1 :A6ACFAD574AE88A5321944615B9A34366966C1A1

Código CSV :364528695322585669167592

Ver Fichero: 8_1 Justificacion indicadores.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10 Calendario de implantacion.pdf

HASH SHA1 :BA45BFD87AB5BB8A1FEFB3222F6D4A605CEBE257

Código CSV :364529246352084530776056

Ver Fichero: 10 Calendario de implantacion.pdf



