

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN 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 Castilla-La Mancha		Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica de Toledo	45005604
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Bioquímica	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Bioquímica por la Universidad de Castilla-La Mancha			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Manuel Chicharro Higuera		Vicerrector de Docencia	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		02633318W	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Miguel Ángel Collado Yurrita		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		05230079V	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Manuel Chicharro Higuera		Vicerrector de Docencia	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		02633318W	
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
C/ Altagracia, 50		13071	Ciudad Real
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
miguelangel.collado@uclm.es		Ciudad Real	679629791
			FAX
			926295385

### 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: Ciudad Real, a ___ de _____ de ____
	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 Castilla-La Mancha	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
Mención en Biomedicina				
Mención en Biotecnología				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ciencias		Biología y Bioquímica	Química	
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Castilla-La Mancha				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
034		Universidad de Castilla-La Mancha		
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
36	132	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Biomedicina	31.5	
Mención en Biotecnología	31.5	

### 1.3. Universidad de Castilla-La Mancha

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
45005604	Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica de Toledo

#### 1.3.2. Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica de Toledo

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

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

60	60	70
<b>CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
80	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	48.0	60.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	48.0	72.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	30.0	30.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	24.0	48.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www.uclm.es/doc/?id=UCLMDOCID-12-129">http://www.uclm.es/doc/?id=UCLMDOCID-12-129</a>		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	Sí
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	

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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
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
<b>GENERALES</b>
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.
G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.
G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.
T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.
T5 - Capacidad de organización y planificación.
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.
T7 - Capacidad para abordar la toma de decisiones.
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.
T9 - Habilidades en las relaciones interpersonales.
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
E11 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular tanto del metabolismo como de la expresión génica pudiendo relacionar la actividad de los diferentes compartimentos celulares.
E12 - Poseer las habilidades numéricas y de cálculo que permitan aplicar procedimientos matemáticos para el análisis de datos.
E13 - Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.

E14 - Saber interpretar la información que aportan las técnicas de caracterización estructural más habituales en Bioquímica y Biología Molecular.
E15 - Saber determinar experimentalmente las concentraciones de metabolitos, los parámetros cinéticos, termodinámicos y coeficientes de control de las reacciones del metabolismo intermediario.
E16 - Saber diseñar y ejecutar los diferentes pasos de un protocolo de purificación de proteínas y de ácidos nucleicos de una muestra biológica determinando el rendimiento y la pureza final.
E17 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de las tecnologías ómicas: genómica, transcriptómica, proteómica, metabolómica, etc; y saber utilizar las herramientas informáticas básicas y las bases de datos más usuales relacionadas con estas tecnologías.
E18 - Conocer los principios de la manipulación de los ácidos nucleicos, así como las técnicas que permiten el estudio de la función génica y el desarrollo de organismos transgénicos con aplicaciones en biomedicina, industria, medio ambiente, agricultura, etc.
E19 - Comprender los principios que determinan la estructura tridimensional de las moléculas, macromoléculas y complejos supramoleculares biológicos y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función.
E20 - Conocer las bases bioquímicas y moleculares del control de la expresión génica y de la actividad, localización y recambio de las proteínas celulares.
E21 - Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de las enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos.
E22 - Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de tejidos y órganos de animales y de plantas.
E23 - Conocer los componentes, funcionamiento y mecanismos de regulación de los organismos vegetales y animales, con especial énfasis en la especie humana.
E24 - Dominar los principios y técnicas microbiológicas básicas utilizables en la manipulación, cultivo, observación e identificación de los microorganismos en el laboratorio.
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.
E3 - Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.
E4 - Conocer los principios y aplicaciones de los métodos e instrumentación utilizados en las determinaciones bioanalíticas.
E5 - Adquirir, desarrollar y aplicar las principales técnicas de preparación y observación de muestras biológicas e identificar y describir los distintos órganos, tejidos y células animales y vegetales en los distintos tipos de preparaciones.
E6 - Saber obtener y procesar, en función de sus propiedades, distintos tejidos animales para su estudio metabólico.
E7 - Conocer la estructura de los genes y los mecanismos de replicación, recombinación y reparación del ADN en el contexto del funcionamiento de las células y los organismos, así como las bases de la herencia y la variación genética y epigenética entre individuos.
E8 - Analizar e interpretar resultados derivados de la realización de cariotipos animales y/o vegetales, bandeos cromosómicos y problemas prácticos de genética.
E9 - Estar familiarizado con los distintos tipos celulares (procariotas y eucariotas) a nivel de estructura, fisiología y bioquímica y ser capaz de explicar de manera crítica cómo sus propiedades se adecuan a su función biológica.
E10 - Conocer y comprender los principios biofísicos generales determinantes de las funciones biológicas.
E25 - Diseñar, ejecutar e interpretar bien tests de diagnóstico microbiológico y virológico utilizando métodos moleculares y serológicos.
E26 - Diseñar, ejecutar e interpretar los resultados de las técnicas inmunoquímicas básicas.
E27 - Distinguir los componentes del sistema inmunitario, su estructura, función y mecanismos de acción.
E28 - Calcular bien la sensibilidad, especificidad, valor predictivo y eficiencia de un test analítico e interpretar los resultados obtenidos, respecto a los intervalos de referencia.
E29 - Interpretar los resultados de los parámetros bioquímicos de una analítica de sangre y orina, entre otras, sugiriendo la orientación de las posibles patologías subyacentes a las alteraciones encontradas.
E30 - Conocer los cambios bioquímicos y genéticos de un amplio rango de patologías y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en dichos cambios.

E31 - Conocer y saber aplicar la normativa sobre control y gestión de calidad y las bases legales y éticas implicadas en el desarrollo y aplicación de las ciencias moleculares de la vida.

E32 - Saber diseñar y realizar un estudio y/o proyecto en el área de Bioquímica y Biología Molecular, ser capaz de analizar críticamente los resultados obtenidos y de escribir un informe conteniendo dichos resultados.

## 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

Para esta titulación no hay establecidos criterios especiales de acceso distintos de los derivados de la limitación de plazas de nuevo ingreso y de los establecidos por la legislación vigente para el acceso a los estudios universitarios.

#### **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.**

La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE) modifica los requisitos de acceso y admisión a las enseñanzas oficiales de Grado desde el título de Bachiller o equivalente, desde el título de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior así como para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros.

En esta nueva regulación desaparece la superación de la prueba de acceso a la universidad como requisito de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y se establece como requisito la posesión de la titulación que da acceso a la universidad: título de Bachiller o título, diploma o estudios equivalentes, y títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior.

Además, de acuerdo con la nueva redacción del artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, son las Universidades las que determinan, de conformidad con distintos criterios de valoración, la admisión a estas enseñanzas de aquellos estudiantes que hayan obtenido la titulación que da acceso a la universidad.

Los criterios de valoración y procedimientos de admisión establecidos por las Universidades son también aplicables para los estudiantes de los sistemas educativos extranjeros. En el caso de los titulados y tituladas en Bachillerato Europeo y en Bachillerato internacional y estudiantes 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, se establece como requisito de acceso la acreditación de la titulación correspondiente y se establecen los mismos criterios de admisión que puedan fijar las Universidades para los estudiantes en posesión del título del Sistema Educativo Español.

Los estudiantes procedentes de sistemas educativos pertenecientes a países con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento de títulos en régimen de reciprocidad podrán acceder a los estudios oficiales de Grado previa homologación de sus estudios por los correspondientes españoles, de acuerdo con los criterios de admisión específicos establecidos por las Universidades y regulados en este real decreto.

Esta nueva regulación exige, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su redacción introducida por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, que el Gobierno, previo informe de la Conferencia General de Política Universitaria, establezca las normas básicas para la admisión de los estudiantes que soliciten ingresar en los centros universitarios, siempre con respeto a los principios de igualdad, mérito y capacidad y en todo caso de conformidad con lo indicado en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

De acuerdo con este mandato, el presente real decreto tiene por objeto establecer la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado. Asimismo, se establece el calendario de implantación de este procedimiento, se determinan los criterios y condiciones para el mantenimiento de la calificación obtenida en la prueba de acceso a la universidad y se establece un periodo transitorio hasta llegar a la implantación general de esta nueva normativa.

En cuanto al calendario de implantación, este nuevo sistema de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado será de aplicación a los estudiantes que hayan obtenido el título de Bachiller del Sistema Educativo Español regulado en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, y que accedan a estas enseñanzas a partir del curso académico 2017-2018. Para los estudiantes en posesión de los títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior, así como para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, los nuevos criterios de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado serán de aplicación a partir del curso académico 2014-2015.

Para este periodo transitorio que abarca los cursos académicos 2014-2015 a 2016-2017, este real decreto regula criterios de admisión específicos que las Universidades podrán aplicar para garantizar la admisión en condiciones de igualdad.

Este real decreto se adecua al régimen de distribución de competencias entre el Estado y las Comunidades Autónomas. El acceso a la universidad se encuadra en la materia de enseñanza superior, de acuerdo con lo afirmado por el Tribunal Constitucional en su Sentencia 207/2012, de 14 de noviembre. En esta materia el Estado tiene atribuida, además de la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de títulos académicos, la competencia para dictar normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia, si bien dicha competencia ha de entenderse, conforme al marco constitucional y estatutario, circunscrita al contenido básico de la misma.

Este real decreto tiene el carácter de norma básica y se dicta al amparo del artículo 149.1.30.ª de la Constitución, que atribuye al Estado las competencias para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

En la tramitación de este real decreto se ha consultado a las comunidades autónomas en el seno de la Conferencia General de Política Universitaria y de la Conferencia de Educación, al Consejo de Universidades, al Consejo Escolar del Estado, y al Consejo de Estudiantes Universitario del Estado.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Educación, Cultura y Deporte, previa aprobación del Ministro de Hacienda y Administraciones Públicas, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 6 de junio de 2014,

DISPONGO:

## CAPÍTULO I

### Disposiciones Generales

#### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación.

El presente real decreto tiene por objeto establecer los requisitos de acceso y la normativa básica relativa a los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, de acuerdo con los criterios establecidos en los artículos 38 y 69 y las disposiciones adicionales trigésimo tercera y trigésimo sexta de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

#### Artículo 2. Definiciones.

A efectos de este real decreto, se entenderá por:

- a) Requisitos de acceso: conjunto de requisitos necesarios para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado en Universidades españolas. Su cumplimiento es previo a la admisión a la universidad.
- b) Admisión: adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias de Grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado. La admisión puede hacerse de forma directa previa solicitud de plaza, o a través de un procedimiento de admisión.
- c) Procedimiento de admisión: conjunto de actuaciones que tienen como objetivo la adjudicación de las plazas ofrecidas por las Universidades españolas para cursar enseñanzas universitarias oficiales de Grado entre quienes, cumpliendo los requisitos de acceso, las han solicitado. Las actuaciones pueden consistir en pruebas o evaluaciones, pero también en la valoración de la documentación que acredite la formación previa, entrevistas, y otros formatos que las Universidades puedan utilizar para valorar los méritos de los candidatos a las plazas ofrecidas.

## CAPÍTULO II

### Acceso a los estudios universitarios oficiales de Grado

#### Artículo 3. Acceso a los estudios universitarios oficiales de Grado.

1. Podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas, en las condiciones que para cada caso se determinen en el presente real decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- k) 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.
- l) 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.
- m) 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.

2. En el ámbito de sus competencias, las Administraciones educativas podrán coordinar los procedimientos de acceso a las Universidades de su territorio.



Artículo 4. Solicitudes de homologación del título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros en tramitación.

En todos aquellos supuestos en los que se exija la homologación de cualquier título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros para el acceso a la universidad, las Universidades podrán admitir con carácter condicional a los estudiantes que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de la homologación mientras se resuelve el procedimiento para dicha homologación.

### CAPÍTULO III

Admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado

Artículo 5. Principios generales de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

1. La admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado se realizará con respeto a los principios de igualdad, no discriminación, mérito y capacidad.
2. Todos los procedimientos de admisión a la universidad deberán realizarse en condiciones de accesibilidad para los estudiantes con discapacidad y en general con necesidades educativas especiales. Las Administraciones educativas determinarán las medidas necesarias que garanticen el acceso y admisión de estos estudiantes a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado en condiciones de igualdad. Estas medidas podrán consistir en la adaptación de los tiempos, la elaboración de modelos especiales de examen y la puesta a disposición del estudiante de los medios materiales y humanos, de las asistencias y apoyos y de las ayudas técnicas que precise para la realización de las evaluaciones y pruebas que establezcan las Universidades, así como en la garantía de accesibilidad de la información y la comunicación de los procedimientos y la del recinto o espacio físico donde éstos se desarrollen. La determinación de dichas medidas se realizará en su caso en base a las adaptaciones curriculares que se aplicaron al estudiante en la etapa educativa anterior, para cuyo conocimiento las Administraciones educativas y los centros docentes deberán prestar colaboración.

3. En el caso de estudiantes en posesión de un título, diploma o estudio obtenido o realizado en sistemas educativos extranjeros, las Universidades podrán realizar las evaluaciones que establezcan en los procedimientos de admisión en inglés, o en otras lenguas extranjeras.

En la valoración de la formación previa de los procedimientos de admisión se tendrán en cuenta las diferentes materias del currículo de los sistemas educativos extranjeros.

4. Los estudiantes que reúnan los requisitos regulados en la normativa vigente para el acceso a las enseñanzas universitarias de Grado podrán solicitar plaza en las Universidades españolas de su elección.
5. Los estudiantes que, habiendo comenzado sus estudios universitarios en un determinado centro, tengan superados, al menos, seis créditos ECTS y los hayan abandonado temporalmente, podrán continuarlos en el mismo centro sin necesidad de volver a participar en proceso de admisión alguno, sin perjuicio de las normas de permanencia que la universidad pueda tener establecidas.

Artículo 6. Límites máximos de plazas.

El Gobierno, en virtud del artículo 44 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, previo acuerdo de la Conferencia General de Política Universitaria podrá, para poder cumplir las exigencias derivadas de Directivas comunitarias o de convenios internacionales, o bien por motivos de interés general igualmente acordados en la Conferencia General de Política Universitaria, establecer límites máximos de admisión de estudiantes en los estudios de que se trate. Estos límites máximos de plazas afectarán al conjunto de las Universidades públicas y privadas.

Artículo 7. Establecimiento de procedimientos de admisión, de los plazos de preinscripción y períodos de matriculación, y de las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas en Universidades públicas.

1. Las Universidades públicas establecerán los criterios de valoración, las reglas que vayan a aplicar para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas y, en su caso, los procedimientos de admisión.
2. La Conferencia General de Política Universitaria velará por garantizar el derecho de los estudiantes a concurrir a distintas Universidades. A tal fin, antes del 30 de abril de cada año, la Conferencia General de Política Universitaria hará público el número máximo de plazas que para cada titulación y centro ofrecen cada una de las Universidades públicas para el siguiente curso académico. Dichas plazas serán propuestas por las Universidades y deberán contar con la aprobación previa de la Administración educativa que corresponda.

Se excluye de esta norma a los centros universitarios de la defensa cuya oferta de plazas vendrá determinada, cada año, por la publicación del real decreto por el que se aprueba la provisión de plazas de las Fuerzas Armadas y de la Escala Superior de Oficiales de la Guardia Civil.

La Conferencia General de Política Universitaria, en función de las fechas fijadas para la realización de la evaluación final de Bachillerato, fijará los plazos mínimos de preinscripción y matriculación en las Universidades públicas para permitir a los estudiantes concurrir a la oferta de todas las Universidades. La decisión adoptada por la Conferencia General de Política Universitaria será publicada en el «Boletín Oficial del Estado».

Ninguna Universidad pública podrá dejar vacantes plazas previamente ofertadas, mientras existan solicitudes para ellas que cumplan los requisitos y hayan sido formalizadas dentro los plazos establecidos por cada Universidad.

3. Las Administraciones educativas adoptarán las decisiones que correspondan en el ámbito de sus competencias para la aplicación de estas medidas.
4. Las Universidades públicas harán públicos los procedimientos que vayan a aplicar para la admisión a las distintas enseñanzas universitarias oficiales de Grado, su contenido, reglas de funcionamiento y las fechas de realización de los mismos, así como los criterios de valoración y su ponderación y baremos, y las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas que vayan a aplicar, con al menos un curso académico de antelación.

Artículo 8. Mecanismos de coordinación entre Universidades.

Corresponde a las Universidades adoptar cuantas decisiones sean necesarias para la aplicación de los procedimientos de admisión regulados en el presente decreto, así como establecer mecanismos de coordinación entre ellas.

Asimismo, podrán acordar la realización conjunta de todo o parte de los procedimientos de admisión, así como el reconocimiento mutuo de los resultados de las valoraciones realizadas en los procedimientos de admisión, con el alcance que estimen oportuno. Las decisiones adoptadas serán comunicadas en la Conferencia General de Política Universitaria y en el Consejo de Universidades.

Artículo 9. Formas de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

1. En cualquiera de los supuestos que se indican a continuación, las Universidades podrán bien determinar la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado utilizando exclusivamente el criterio de la calificación final obtenida en el Bachillerato, o bien fijar procedimientos de admisión:

- a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.
- b) Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el Convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas, hecho en Luxemburgo el 21 de junio de 1994; estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, con sede en Ginebra (Suiza), y 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, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

2. En los supuestos que se indican a continuación, las Universidades fijarán en todo caso procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado:

- a) 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 del Sistema Educativo Español, o en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados o declarados equivalentes a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- b) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.
- c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, 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, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.

3. En los supuestos que se indican a continuación, las Universidades podrán fijar procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado:

- a) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- b) 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.
- c) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación o equivalencia 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.
- d) 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.
- e) 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.

4. En los supuestos que se indican a continuación, los estudiantes deberán cumplir los requisitos que se indican en este real decreto:

- a) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- b) Personas mayores de cuarenta años que acrediten experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- c) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.

Artículo 10. Procedimientos generales de admisión.

1. Para los supuestos mencionados en el apartado 1 del artículo 9 del presente real decreto, los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado que pudieran establecer las Universidades utilizarán alguno o algunos de los siguientes criterios de valoración:

- a) Modalidad y materias cursadas en los estudios previos equivalentes al Título de Bachiller, en relación con la titulación elegida.
- b) Calificaciones obtenidas en materias concretas cursadas en los cursos equivalentes al Bachillerato español, o de la evaluación final de los cursos equivalentes al de Bachillerato español.
- c) Formación académica o profesional complementaria.
- d) Estudios superiores cursados con anterioridad.

Además, de forma excepcional, podrán establecer evaluaciones específicas de conocimientos y/o de competencias.

La ponderación de la calificación final obtenida en el Bachillerato o estudios equivalentes deberá tener un valor, como mínimo, del 60 por 100 del resultado final del procedimiento de admisión.

2. Para los supuestos mencionados en los apartados 2 y 3 del artículo 9 del presente real decreto, los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado que establezcan las Universidades utilizarán alguno o algunos de los siguientes criterios de valoración:

a) Calificación final obtenida en las enseñanzas cursadas, y/o en módulos o materias concretas.

b) Relación entre los currículos de las titulaciones anteriores y los títulos universitarios solicitados.

Además, en los títulos oficiales de Técnico Superior en Formación Profesional, de Técnico Superior en Artes Plásticas y Diseño y de Técnico Deportivo Superior se tendrá en cuenta su adscripción a las ramas del conocimiento establecidas en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, así como las relaciones directas que se establezcan entre los estudios anteriormente citados y los Grados universitarios.

c) Formación académica o profesional complementaria.

d) Estudios superiores cursados con anterioridad.

Además, de forma excepcional podrán establecer evaluaciones específicas de conocimientos y/o de competencias.

3. Tras la publicación del resultado de los procedimientos, y de conformidad con los plazos y procedimientos que determine cada Universidad, los estudiantes podrán presentar reclamación mediante escrito razonado dirigido a la Universidad correspondiente.

4. Para los supuestos mencionados en el apartado 4 del artículo 9, el criterio de admisión se basará en las valoraciones obtenidas en las pruebas de acceso y criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, recogidos en este real decreto.

#### CAPÍTULO IV

##### Procedimientos específicos de acceso y admisión

##### Sección 1.ª Personas mayores de 25 años

##### Artículo 11. Acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para mayores de 25 años.

Las personas mayores de 25 años de edad que no posean ninguna titulación académica que de acceso a la universidad por otras vías, podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado mediante la superación de una prueba de acceso. Sólo podrán concurrir a dicha prueba de acceso quienes cumplan o hayan cumplido los 25 años de edad en el año natural en que se celebre dicha prueba.

##### Artículo 12. Prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años.

1. La prueba de acceso a la universidad se estructurará en dos fases, una general y otra específica.

2. La fase general de la prueba tendrá como objetivo apreciar la madurez e idoneidad de los candidatos para seguir con éxito estudios universitarios, así como su capacidad de razonamiento y de expresión escrita. Comprenderá tres ejercicios referidos a los siguientes ámbitos:

a) Comentario de texto o desarrollo de un tema general de actualidad.

b) Lengua castellana.

c) Lengua extranjera, a elegir entre alemán, francés, inglés, italiano y portugués.

En el caso de que la prueba se celebre en Universidades del ámbito de gestión de Comunidades Autónomas con otra lengua cooficial, podrá establecerse por la Comunidad Autónoma competente la obligatoriedad de un cuarto ejercicio referido a la lengua cooficial.

3. La fase específica de la prueba tiene por finalidad valorar las habilidades, capacidades y aptitudes de los candidatos para cursar con éxito las diferentes enseñanzas universitarias vinculadas a cada una de las ramas de conocimiento en torno a las cuales se organizan los títulos universitarios oficiales de Grado. Para ello la fase específica de la prueba se estructurará en cinco opciones vinculadas con las cinco ramas de conocimiento: opción A (artes y humanidades); opción B (ciencias); opción C (ciencias de la salud); opción D (ciencias sociales y jurídicas) y opción E (ingeniería y arquitectura).

4. El establecimiento de las líneas generales de la metodología, el desarrollo y los contenidos de los ejercicios que integran tanto la fase general como la fase específica, así como el establecimiento de los criterios y fórmulas de valoración de éstas, se realizará por cada Administración educativa, previo informe de las Universidades de su ámbito de gestión.

5. La organización de las pruebas de acceso corresponderá a las Universidades, en el marco establecido por las Administraciones educativas.

El candidato podrá realizar la prueba de acceso en tantas Universidades como estime oportuno.

6. El candidato podrá realizar la fase específica en la opción u opciones de su elección, y tendrá preferencia en la admisión en la Universidad o Universidades en las que haya realizado la prueba de acceso y en la rama o ramas de conocimiento vinculadas a las opciones escogidas en la fase específica.

7. Para la realización de los ejercicios, los candidatos podrán utilizar, a su elección, cualquiera de las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma en la que se examinan. No obstante, los ejercicios correspondientes a lengua castellana, lengua cooficial de la Comunidad Autónoma y lengua extranjera deberán desarrollarse en las respectivas lenguas.

8. En el momento de efectuar la inscripción para la realización de la prueba de acceso, los candidatos deberán manifestar la lengua extranjera elegida para el correspondiente ejercicio de la fase general, así como la opción u opciones elegidas en la fase específica.

9. Tras la publicación de las calificaciones, y de conformidad con los plazos y procedimientos que determine cada Comunidad Autónoma, los candidatos podrán presentar reclamación mediante escrito razonado dirigido a la Universidad correspondiente.

##### Artículo 13. Convocatoria de la prueba de acceso para mayores de 25 años.

1. Las Universidades realizarán anualmente una convocatoria de prueba de acceso para mayores de 25 años, para cada una de las ramas en las que oferten enseñanzas.

2. Una vez superada la prueba de acceso, los candidatos podrán presentarse de nuevo en sucesivas convocatorias, con la finalidad de mejorar su calificación. Se tomará en consideración la calificación obtenida en la nueva convocatoria, siempre que ésta sea superior a la anterior.

Artículo 14. Calificación de la prueba de acceso para mayores de 25 años.

1. La calificación de la prueba de acceso, y de cada uno de sus ejercicios, se realizará por la Universidad, de conformidad con los criterios y fórmulas de valoración establecidos por la Administración educativa. La calificación final vendrá determinada por la media aritmética de las calificaciones obtenidas en la fase general y la fase específica, calificada de 0 a 10 y expresada con dos cifras decimales, redondeada a la centésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.

2. Se entenderá que el candidato ha superado la prueba de acceso cuando obtenga un mínimo de cinco puntos en la calificación final, no pudiéndose, en ningún caso, promediar cuando no se obtenga una puntuación mínima de cuatro puntos tanto en la fase general como en la fase específica.

Artículo 15. Comisión organizadora de la prueba de acceso para mayores de 25 años.

1. Las Administraciones educativas, junto con las Universidades públicas de su ámbito de gestión, podrán constituir una comisión organizadora de la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años, a la que, entre otras, se atribuirán las siguientes tareas:

- a) Coordinación de la prueba de acceso.
- b) Adopción de medidas para garantizar el secreto del procedimiento de elaboración y selección de los exámenes, así como el anonimato de los ejercicios realizados por los aspirantes.
- c) Adopción de las medidas necesarias para garantizar lo establecido en el artículo 12.7 del presente real decreto.
- d) Designación y constitución de tribunales atendiendo al principio de presencia equilibrada entre mujeres y hombres.
- e) Resolución de reclamaciones.

2. En el supuesto de que una Administración educativa decida no hacer uso de la posibilidad prevista en este artículo, la prueba de acceso deberá realizarse en todo caso en una Universidad pública.

Sección 2.ª Acreditación de experiencia laboral o profesional

Artículo 16. Acceso mediante acreditación de experiencia laboral o profesional.

1. Podrán acceder a la universidad por esta vía los candidatos con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza, que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías y cumplan o hayan cumplido los 40 años de edad en el año natural de comienzo del curso académico.

2. El acceso se realizará respecto a unas enseñanzas concretas, ofertadas por una Universidad, a cuyo efecto el interesado dirigirá la correspondiente solicitud a la Universidad de su elección.

3. A efectos de lo dispuesto en este artículo, las Universidades incluirán en la memoria del plan de estudios verificado, de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, de forma que permitan ordenar a los solicitantes. Entre dichos criterios se incluirá, en todo caso, la realización de una entrevista personal con el candidato, que podrá repetir en ocasiones sucesivas.

Sección 3.ª Personas mayores de 45 años

Artículo 17. Acceso para mayores de 45 años.

1. Las personas mayores de 45 años de edad que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías, podrán acceder a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado mediante la superación de una prueba de acceso adaptada, si cumplen o han cumplido la citada edad en el año natural en que se celebre dicha prueba.

2. La prueba tendrá como objetivo apreciar la madurez e idoneidad de los candidatos para seguir con éxito estudios universitarios, así como su capacidad de razonamiento y de expresión escrita. Comprenderá dos ejercicios referidos a los siguientes ámbitos:

- a) Comentario de texto o desarrollo de un tema general de actualidad.
- b) Lengua castellana.

En el caso de que la prueba se celebre en Universidades del ámbito de gestión de Comunidades Autónomas con otra lengua cooficial, podrá establecerse por la Comunidad Autónoma competente la obligatoriedad de un tercer ejercicio referido a la lengua cooficial.

3. La organización de las pruebas de acceso para personas mayores de 45 años corresponderá a las Universidades que oferten las enseñanzas solicitadas por el interesado, en el marco establecido por las Administraciones educativas.

4. Los candidatos deberán realizar una entrevista personal. Del resultado de la entrevista deberá elevarse una resolución de apto como condición necesaria para la posterior resolución favorable de acceso del interesado.

5. El establecimiento de las líneas generales de la metodología, desarrollo y contenidos de los ejercicios que integran la prueba, así como el establecimiento de los criterios y fórmulas de valoración de éstas, se realizará por cada Administración educativa, previo informe de las Universidades del ámbito territorial de dicha Administración educativa.

6. Para la realización de los ejercicios, los candidatos podrán utilizar, a su elección, cualquiera de las lenguas oficiales de la Comunidad Autónoma en la que se halle el centro en que se examinan. No obstante, los ejercicios correspondientes a lengua castellana y lengua cooficial de la Comunidad Autónoma deberán desarrollarse en las respectivas lenguas.

7. Tras la publicación de las calificaciones, y de conformidad con los plazos y procedimientos que determine cada Comunidad Autónoma, los candidatos podrán presentar reclamación mediante escrito razonado dirigido a la Universidad correspondiente.

Artículo 18. Convocatoria de la prueba de acceso para mayores de 45 años.

1. Las Universidades realizarán anualmente una convocatoria de prueba de acceso a la que se refiere el artículo 17 del presente real decreto.
2. Los candidatos podrán realizar la prueba de acceso para mayores de 45 años en cada convocatoria en las Universidades de su elección, siempre que existan en éstas los estudios que deseen cursar; la superación de la prueba de acceso les permitirá ser admitidos únicamente a las Universidades en las que hayan realizado la prueba.
3. Una vez superada la prueba de acceso, los candidatos podrán presentarse de nuevo en sucesivas convocatorias en la misma Universidad, con la finalidad de mejorar su calificación. Se tomará en consideración la calificación obtenida en la nueva convocatoria, siempre que ésta sea superior a la anterior.

Artículo 19. Calificación de la prueba de acceso para mayores de 45 años.

1. La calificación de la prueba de acceso para personas mayores de 45 años, y de cada uno de sus ejercicios, se realizará por cada Universidad, de conformidad con los criterios y fórmulas de valoración establecidos por la Administración educativa. La calificación final vendrá determinada por la media aritmética de las calificaciones obtenidas en los ejercicios, calificada de 0 a 10 y expresada con dos cifras decimales, redondeada a la centésima más próxima y en caso de equidistancia a la superior.
2. Se entenderá que el candidato ha superado la prueba de acceso cuando obtenga una calificación de apto en la entrevista personal, y un mínimo de cinco puntos en la calificación final, no pudiéndose en ningún caso promediar cuando no se obtenga una puntuación mínima de cuatro puntos en cada ejercicio.

Artículo 20. Comisión organizadora de la prueba de acceso para mayores de 45 años.

1. Las Administraciones educativas, junto con las Universidades públicas de su ámbito de gestión, podrán constituir una comisión organizadora de la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años, a la que, entre otras, se atribuirán las siguientes tareas:
  - a) Coordinación de la prueba de acceso.
  - b) Adopción de medidas para garantizar el secreto del procedimiento de elaboración y selección de los exámenes, así como el anonimato de los ejercicios realizados por los aspirantes.
  - c) Adopción de las medidas necesarias para garantizar lo establecido en el artículo 17.6 del presente real decreto.
  - d) Designación y constitución de tribunales atendiendo al principio de presencia equilibrada entre mujeres y hombres.
  - f) Resolución de reclamaciones.
2. En el supuesto de que una Administración educativa decida no hacer uso de la posibilidad prevista en este artículo, la prueba de acceso deberá realizarse en todo caso en una Universidad pública.

Sección 4.ª Personas con discapacidad

Artículo 21. Personas que presentan algún tipo de discapacidad.

1. Las comisiones organizadoras de las pruebas de acceso determinarán las medidas oportunas que garanticen que los estudiantes que presenten algún tipo de discapacidad puedan realizar la prueba en las debidas condiciones de igualdad. En la convocatoria se indicará expresamente esta posibilidad.
2. Estas medidas podrán consistir en la adaptación de los tiempos, la elaboración de modelos especiales de examen y la puesta a disposición del estudiante de los medios materiales y humanos, de las asistencias y apoyos y de las ayudas técnicas que precise para la realización de la prueba de acceso, así como en la garantía de accesibilidad de la información y la comunicación de los procesos y la del recinto o espacio físico donde ésta se desarrolle.
3. Los tribunales calificadores podrán requerir informes y colaboración de los órganos técnicos competentes de las Administraciones educativas, así como de los centros donde hayan cursado estudios los estudiantes con discapacidad, que deberán informar de las adaptaciones curriculares realizadas.

## CAPÍTULO V

Criterios específicos para la adjudicación de plazas por las Universidades públicas

Artículo 22. Establecimiento por las Universidades públicas del orden de prelación.

Las Universidades establecerán el orden de prelación en la adjudicación de plazas que vayan a aplicar, que en cualquier caso deberán respetar los porcentajes de reserva de plazas recogidos en este capítulo.

Asimismo, podrán establecer cupos de reserva de plazas y diferentes reglas de prelación en función de las diferentes formas de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

Artículo 23. Porcentajes de reserva de plazas.

1. Del total de plazas que para cada título y centro oferten las Universidades públicas deberán, como mínimo, reservarse los porcentajes a que se refieren los artículos 24 a 28, ambos inclusive.

2. Las plazas objeto de reserva que queden sin cubrir de acuerdo con lo dispuesto en los artículos siguientes serán destinadas al cupo general y ofertadas por las Universidades de acuerdo con lo indicado en el artículo 22 en cada una de las convocatorias de admisión, excepto lo dispuesto para los deportistas de alto nivel en el Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento.

3. Los estudiantes que reúnan los requisitos para solicitar la admisión por más de un porcentaje de reserva de plazas podrán hacer uso de dicha posibilidad.

4. La ordenación y adjudicación de las plazas dentro de cada cupo se realizará atendiendo a los criterios de valoración establecidos a tal efecto.

Artículo 24. Plazas reservadas para mayores de 25 años.

Para los estudiantes que hayan superado la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años de edad, se reservará un número de plazas no inferior al 2 por 100.

Artículo 25. Plazas reservadas para mayores de 45 años y para mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional.

Para las personas que accedan a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado tras la superación de la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años o la acreditación de una experiencia laboral o profesional a la que se refiere el artículo 16, las Universidades reservarán en su conjunto un número de plazas no inferior al 1 por 100 ni superior al 3 por 100.

Artículo 26. Plazas reservadas a estudiantes con discapacidad.

Se reservará al menos un 5 por 100 de las plazas ofertadas para estudiantes que tengan reconocido un grado de discapacidad igual o superior al 33 por 100, así como para aquellos estudiantes con necesidades educativas especiales permanentes asociadas a circunstancias personales de discapacidad, que durante su escolarización anterior hayan precisado de recursos y apoyos para su plena normalización educativa.

A tal efecto, los estudiantes con discapacidad deberán presentar certificado de calificación y reconocimiento del grado de discapacidad expedido por el órgano competente de cada Comunidad Autónoma.

Artículo 27. Plazas reservadas a deportistas de alto nivel y de alto rendimiento.

La reserva de plazas para deportistas de alto nivel y de alto rendimiento se regirá por lo dispuesto en el artículo 9.1 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento.

Se reservará un porcentaje mínimo del 3 por 100 de las plazas ofertadas por las Universidades para quienes acrediten su condición de deportista de alto nivel o de alto rendimiento y reúnan los requisitos académicos correspondientes.

Los centros que impartan los estudios y enseñanzas a los que hace referencia el párrafo cuarto del apartado 1 del artículo 9 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento, reservarán un cupo adicional equivalente como mínimo al 5 por 100 de las plazas ofertadas para estos deportistas, pudiendo incrementarse dicho cupo. Los cupos de reserva de plazas habrán de mantenerse en las diferentes convocatorias que se realicen a lo largo del año.

Artículo 28. Plazas reservadas a estudiantes con titulación universitaria o equivalente.

Para los estudiantes que ya estén en posesión de una titulación universitaria oficial o equivalente, se reservará un número de plazas no inferior al 1 por 100 ni superior al 3 por 100.

Artículo 29. Cambio de universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles.

1. Las solicitudes de plazas de estudiantes con estudios universitarios oficiales españoles parciales que deseen ser admitidos en otra Universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles y se les reconozca un mínimo de 30 créditos ECTS de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, serán resueltas por el Rector de la Universidad, de acuerdo con los criterios, que a estos efectos, determine el Consejo de Gobierno de cada universidad.

2. Las solicitudes de plazas de estudiantes con estudios universitarios oficiales españoles parciales que deseen ser admitidos en otra Universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles y no se les reconozca un mínimo de 30 créditos ECTS de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, deberán incorporarse al proceso general de admisión.

3. La adjudicación de plaza en otra Universidad dará lugar al traslado del expediente académico correspondiente, el cual deberá ser tramitado por la universidad de procedencia, una vez que el interesado acredite haber sido admitido en otra universidad.

4. Para los deportistas de alto nivel y alto rendimiento que se vean obligados a cambiar de residencia por motivos deportivos, se tomarán las medidas necesarias para que puedan continuar su formación en su nuevo lugar de residencia, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 10 del artículo 9 del Real Decreto 971/2007, de 13 de julio, sobre deportistas de alto nivel y alto rendimiento.

Artículo 30. Admisión de estudiantes con estudios universitarios extranjeros.

1. Las solicitudes de plaza de estudiantes con estudios universitarios extranjeros parciales o totales que no hayan obtenido la homologación o equivalencia de sus títulos, diplomas o estudios en España se resolverán por el Rector de la Universidad, de acuerdo con las siguientes reglas:

a) Las solicitudes de plaza de estudiantes con estudios universitarios extranjeros a los que se reconozca un mínimo de 30 créditos ECTS serán resueltas por el Rector de la Universidad, que actuará de acuerdo con los criterios que establezca el Consejo de Gobierno que, en todo caso, tendrán en cuenta el expediente universitario.

b) Las asignaturas reconocidas tendrán la equivalencia en puntos correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia, de conformidad con las equivalencias que se establezcan por el Ministro de Educación, Cultura y Deporte entre las calificaciones de dichos sistemas extranjeros y



las propias del Sistema Educativo Español; el reconocimiento de créditos ECTS en que no exista calificación no se tendrá en cuenta a los efectos de ponderación.

Los estudiantes que no obtengan reconocimiento de al menos 30 créditos ECTS podrán acceder a la universidad española según lo establecido en el este real decreto.

2. Las solicitudes de plazas de estudiantes con estudios universitarios extranjeros totales que hayan obtenido la homologación o equivalencia de sus títulos, diplomas o estudios en España se resolverán en las mismas condiciones que las establecidas para quienes cumplen el requisito contemplado en el artículo 3.1.j) y k).

La nota media del expediente académico de los interesados se obtendrá de acuerdo con las equivalencias que se establezcan por el Ministro de Educación, Cultura y Deporte entre las calificaciones de dichos sistemas extranjeros y las propias del Sistema Educativo Español.

Disposición adicional primera. Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

En el caso de la UNED, corresponde al Gobierno el ejercicio de las competencias atribuidas a las Administraciones educativas en este real decreto.

Disposición adicional segunda. Admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado que se impartan en el sistema de centros universitarios de la defensa.

La admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado que se impartan en el sistema de centros universitarios de la defensa, previstos por la Ley 39/2007, de 19 de noviembre, de la carrera militar, exigirá, además de los requisitos generales previstos por dicha Ley para el ingreso en el correspondiente centro docente militar de formación, el cumplimiento de los requisitos de acceso y admisión establecidos en el presente real decreto, con las siguientes particularidades:

1. Los resultados de las evaluaciones específicas que se realicen en el seno de los procedimientos de admisión a los centros docentes militares de formación para el acceso a las escalas de oficiales de los Cuerpos Generales de los Ejércitos y al Cuerpo de Infantería de Marina y a la escala superior de oficiales de la Guardia Civil tendrán validez para la admisión en cualquiera de los tres Centros Universitarios de la Defensa.

2. No se aplicará al total de plazas ofertadas para las centros universitarios de la defensa los cupos de reserva a los que se refieren los artículos 24 al 28, ambos inclusive, del presente real decreto.

Disposición adicional tercera. Estudiantes en posesión de títulos, estudios y diplomas obtenidos con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa.

1. Aquellos estudiantes que hubieran superado la prueba de acceso a la universidad establecida en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, con anterioridad a su modificación por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, mantendrán la calificación obtenida en la misma en los siguientes términos:

a) La calificación obtenida en la fase general de la prueba de acceso a la universidad tendrá validez indefinida como requisito de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

b) La calificación de las materias de la fase específica tendrá validez como requisito de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado durante los dos cursos académicos siguientes a la superación de las mismas.

Asimismo, y con la finalidad de mejorar la calificación obtenida en esta prueba de acceso, estos estudiantes podrán presentarse a los procedimientos de admisión fijados por las Universidades, de acuerdo con las disposiciones de este real decreto.

2. Aquellos estudiantes que hubieran superado pruebas de acceso a la universidad española previas a la establecida en el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, con anterioridad a su modificación por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, mantendrán la calificación obtenida con carácter indefinido, si bien podrán presentarse a los procedimientos de admisión fijados por las Universidades, de acuerdo con las disposiciones de este real decreto, con la finalidad de mejorar la calificación obtenida en esta prueba de acceso.

3. Quienes no hubieran superado ninguna prueba de acceso a la universidad y hubieran obtenido el título de Bachiller con anterioridad a la implantación de la evaluación final de Bachillerato establecida en el artículo 37 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, en la redacción dada por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, podrán acceder directamente a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, si bien deberán superar los procedimientos de admisión que fijen las Universidades.

4. Los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros que hayan superado la prueba de acceso a la universidad establecida en la Orden EDU/473/2010, de 26 de febrero, por la que se establece el procedimiento de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para los estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros con estudios homologables al título de Bachiller español, mantendrán la calificación obtenida en la misma en los siguientes términos:

a) La calificación obtenida en la fase general tendrá validez indefinida como requisito de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

b) La calificación de las materias de la fase específica tendrá validez como requisito de acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado durante los dos cursos académicos siguientes a la superación de las mismas.

Los estudiantes podrán presentarse a los procedimientos de admisión fijados por las Universidades para mejorar su calificación.

Disposición adicional cuarta. Calendario de implantación.

Los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado regulados en el presente real decreto se aplicarán a partir de los siguientes cursos académicos:

a) A partir del curso académico 2017-2018, a los estudiantes que hayan obtenido el título de Bachiller del Sistema Educativo Español de acuerdo con la redacción del artículo 37 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, introducida por la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

b) A partir del curso académico 2014-2015, al resto de estudiantes.

Disposición transitoria única. Cursos académicos 2014-2015 a 2016-2017.

1. Sin perjuicio de lo dispuesto en la disposición adicional cuarta, para la admisión a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas en los cursos académicos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017 las Universidades podrán utilizar como criterio de valoración en los procedimientos de admisión la superación de las materias de la prueba de acceso a la universidad y la calificación obtenida en las mismas.

Para la realización de la prueba de acceso a la universidad se tendrán en cuenta las disposiciones de los capítulos II, III y IV del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las Universidades públicas españolas, sobre prueba de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para quienes se encuentren en posesión del título de Bachiller o equivalente, salvo por lo que respecta a los temarios sobre los que versarán los ejercicios de la prueba específica para la admisión de los estudiantes que estén en posesión de un título de Técnico Superior de la Formación Profesional o de las enseñanzas artísticas, o de Técnico Deportivo Superior, cuyo contenido será el establecido para el currículo de las materias de modalidad de segundo de Bachillerato de acuerdo con la distribución realizada por las Administraciones educativas, según la adscripción a las ramas del conocimiento recogida en el anexo I del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

2. El plazo establecido en el artículo 7.2 para que la Conferencia General de Política Universitaria haga público el número máximo de plazas que para cada titulación y centro ofrecen cada una de las Universidades públicas para el curso académico 2014-2015 finalizará el 30 de junio de 2014.

3. El plazo establecido en el artículo 7.4 para que las Universidades públicas hagan públicos los procedimientos que vayan a aplicar para la admisión a las distintas enseñanzas universitarias oficiales de Grado y las fechas de realización de los mismos, así como los criterios de valoración, y las reglas para establecer el orden de prelación en la adjudicación de plazas que vayan a aplicar el curso académico 2014-2015, finalizará el 30 de junio de 2014.

4. La regulación de las pruebas para personas mayores de 25 años y de 45 años contenida en los artículos 11 a 15 y 17 a 20 de este real decreto comenzará a aplicarse en el acceso al curso académico 2015-2016; para el acceso al curso académico 2014-2015 se aplicará la regulación contenida en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

5. Para la admisión a los estudios universitarios oficiales de Grado en las Universidades españolas en los cursos académicos 2014-2015, 2015-2016 y 2016-2017 las Universidades podrán utilizar como criterio de valoración en los procedimientos de admisión la credencial para el acceso a la universidad española expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), de acuerdo con los requisitos establecidos en la Orden EDU/1161/2010, de 4 de mayo, por la que se establece el procedimiento para el acceso a la Universidad española por parte de los estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, para los estudiantes indicados en el artículo 9.1.b) de este real decreto.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Queda derogado el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias de grado y los procedimientos de admisión a las Universidades públicas españolas, sin perjuicio de lo establecido en la disposición adicional cuarta de este real decreto.

Disposición final primera. Título competencial y carácter básico.

Este real decreto tiene el carácter de norma básica y se dicta al amparo del artículo 149.1.30.ª de la Constitución, que atribuye al Estado las competencias para la regulación de las condiciones de obtención, expedición y homologación de los títulos académicos y profesionales y normas básicas para el desarrollo del artículo 27 de la Constitución, a fin de garantizar el cumplimiento de las obligaciones de los poderes públicos en esta materia.

Disposición final segunda. Desarrollo y ejecución.

1. Corresponde a la persona titular del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte dictar, en el ámbito de sus competencias, cuantas disposiciones sean precisas para el desarrollo y ejecución de lo dispuesto en este real decreto.

2. De la aplicación de las previsiones contenidas en este real decreto no se derivará incremento de las dotaciones presupuestarias públicas, de los costes de personal, de las dotaciones de efectivos ni de sus retribuciones.

Disposición final tercera. Entrada en vigor.

El presente real decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Una vez matriculados, los alumnos de nuestra Universidad pueden seguir haciendo uso de los recursos tecnológicos que poníamos a su disposición durante su etapa de futuros alumnos:

- **Acceso a los contenidos específicos** de carácter administrativo incluidos en el perfil de acceso alumno de nuestra **página web [www.uclm.es](http://www.uclm.es)**. En él podrán encontrar información sobre becas, alojamiento, matrícula, catálogo bibliográfico, etc.
- En esa misma **página web** podrán encontrar los contenidos **académicos y oferta de servicios** de todos los centros de la Universidad.
- Acceso al **buzón del alumno** (<http://www.uclm.es/alumnos/buzon/todos>) como cauce para canalizar sus consultas de carácter administrativo durante su estancia en la universidad.
- **Cuentas de correo electrónico** a través de las cuales se les hace llegar información administrativa puntual sobre determinados procesos (cita previa de matrícula, becas, etc.).
- **Consulta de su expediente administrativo** en red a través de una aplicación informática específica.
- Realización de **automatricula**, bien de forma asistida con cita previa en sala o a través de Internet. A tal efecto se programan acciones formativas en todos los Campus por parte de las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus. También se les remite un enlace a su cuenta de correo electrónico para descargarse el manual de automatricula.
- Para la utilización de todos estos recursos se facilita a todos nuestros alumnos una **clave de acceso (PIN)** que garantiza la confidencialidad y seguridad de sus operaciones.
- Próximamente se irán incorporando **nuevas funcionalidades** de información y apoyo administrativo con una fuerte base tecnológica.

En breve se sistematizarán las **Jornadas de Acogida a Nuevos Alumnos** en las que los responsables de los distintos servicios harán una presentación en cada centro informando de su carta de servicios así como la accesibilidad de los mismos.

Para una atención más personalizada como decíamos anteriormente, las Unidades de Gestión de Alumnos de Campus UGAC se convierten en el eje fundamental de la información y la gestión administrativa de cara al estudiante.



También a través del **call center** como punto único de acceso telefónico a nuestra Universidad desde donde derivarán la llamada al departamento encargado de atenderla.

Nuestra Universidad, sensible a los problemas a los que se enfrentan las personas que sufren algún tipo de discapacidad en su incorporación al mundo universitario, puso en marcha el **Servicio de Atención al Estudiante Discapacitado (SAED)**. Este servicio pretende salvar dichas dificultades aportando los elementos de apoyo necesarios para dar una solución individualizada a cada alumno. La información sobre servicios se encuentra en la siguiente dirección web: [http://www.uclm.es/organos/vic\\_estudiantes/saed/intro.html](http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/saed/intro.html)

Para aquellos alumnos que desean, en virtud de los distintos convenios o programas de intercambio que tiene establecidos nuestra Universidad, realizar estancias en otras universidades o bien de aquellos que nos visitan, ponemos a su disposición la **Oficina de Relaciones Internacionales (ORI)**, la cual bien a través de su página web <http://www.uclm.es/ori> o de los distintos folletos informativos facilita información sobre estos aspectos.

Conscientes de la importancia de una visión más integral del alumno, el Vicerrectorado de Estudiantes creó los **Servicios de Atención Psico-pedagógica (SAP)** en los Campus de nuestra Universidad. En ellos, además de una atención personalizada, los alumnos pueden participar en los distintos talleres que organizan y de los cuales pueden obtener información a través de su página web [www.uclm.es/organos/vic\\_estudiantes/atencionPsicologica.asp](http://www.uclm.es/organos/vic_estudiantes/atencionPsicologica.asp).

La Universidad de Castilla-La Mancha pone también a disposición de sus alumnos y graduados el Centro de Información y Promoción del Empleo (CIPE) a través del cual podrán acceder a bolsas de empleo, asesoramiento y orientación laboral, aula permanente de autoempleo, información académico-laboral, o visitar el foro UCLM Empleo que anualmente se convoca con carácter rotatorio en cada uno de los Campus y que constituye un punto de encuentro imprescindible entre el mundo académico y el profesional. Sus servicios están disponibles en la página web [www.uclm.es/cipe](http://www.uclm.es/cipe).

**Programa de tutorías personalizadas**

El programa de Tutorías Personalizadas de la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente desarrolla y adapta el correspondiente Plan elaborado por el Vicerrectorado de Ordenación Académica de la UCLM. Su objetivo principal es orientar de manera personalizada a los alumnos durante su permanencia en la Universidad en todos aquellos aspectos que redunden en una mejor formación y en su posterior éxito profesional. Para alcanzar este objetivo, el desarrollo del Programa se ha establecido de la siguiente forma:

Se asignan un máximo de 10 alumnos al azar por profesor, tratando de que cada profesor tutele alumnos de al menos tres cursos diferentes de la titulación. La asignación tutor-alumno se establece de modo permanente, aunque se contempla la posibilidad excepcional de cambios de tutor a solicitud de los alumnos.

El profesor convoca una primera reunión colectiva al inicio del primer semestre con todos los alumnos asignados a su tutela. En esta reunión el tutor informa a los alumnos sobre los objetivos y el desarrollo del Plan de Tutorías, sobre aspectos básicos de calendario y objetivos de las reuniones individuales posteriores. Estos contenidos han sido desarrollados por los profesores designados por la Comisión de Calidad Docente, quienes elaboraron un documento que se repartió a todos los profesores.

Tras la reunión colectiva, cada profesor programa un calendario de reuniones individuales dentro del primer semestre. Para facilitar este primer contacto individualizado, la comisión elaboró una serie de preguntas generales y temas de interés para la mejora del Programa de Tutorías, aunque se trató en todo caso de promover la iniciativa de los alumnos a la hora de abordar los temas que les sean de interés.

Otras actividades de acogida que se llevan a cabo en la Facultad de Ciencias del Medio Ambiente incluyen un acto de bienvenida y presentación en el que participan el(la) Decano(a) y su equipo y que versa sobre aspectos de interés de la vida universitaria en el Centro (biblioteca, manejo de fuentes bibliográficas, recursos informáticos y otros servicios del Centro).

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

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

**Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios**

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

**Adjuntar Título Propio**

Ver Apartado 4: Anexo 2.

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

La normativa de la UCLM sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos se encuentra disponible en [http://www.uclm.es/organos/vic\\_docencia/normativa.asp?opt=2](http://www.uclm.es/organos/vic_docencia/normativa.asp?opt=2), concretamente en el enlace: <http://www.uclm.es/doc/?id=UCLMDOCID-12-130>

**NORMATIVA DE RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS**

**Exposición de Motivos.**

Con fecha 18 de junio de 2009, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Castilla-La Mancha aprobó la *Normativa sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Castilla-La Mancha*, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Castilla-La Mancha número 128 de noviembre de 2009.

El 3 de julio de 2010 se publicó en el BOE el *Real Decreto 861/2010 que modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales*, modificación que contempla, entre otras cuestiones en su art. 6, aspectos que afectan al reconocimiento y transferencia de créditos relativos a la imposibilidad de reconocer el trabajo fin de grado o máster, señalando la facultad de reconocer la experiencia profesional o laboral, las enseñanzas universitarias no oficiales y las enseñanzas superiores no universitarias.

Con fecha 31 de diciembre de 2010 se publica en el BOE el *Real Decreto 1791/2010, de 30 de diciembre, por el que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario*, que se refiere sus art. 6, 7.1 y 17.3 entre otros derechos, a la posibilidad que tienen los estudiantes a que se reconozcan y se validen a efectos académicos los conocimientos y las competencias o la experiencia profesional adquiridas con carácter previo.

Por otra parte, la *Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial*, publicada en el BOE de 12 de marzo de 2011, promueve en su Disposición Adicional primera la colaboración entre formación profesional superior y la enseñanza universitaria, estableciendo la posibilidad de reconocer créditos entre quienes posean el título de Técnico Superior, o equivalente a efectos académicos, y cursen enseñanzas universitarias de grado relacionadas con dicho título.

Por último, con fecha 16 de diciembre de 2011 se publica en el BOE el *Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior*, que regula el modelo para establecer relaciones directas entre determinadas titulaciones de la enseñanza superior no universitaria y los estudios universitarios oficiales, y que tiene por finalidad principal la promoción y favorecimiento de la movilidad de los estudiantes de formación profesional que deseen cursar estudios universitarios oficiales, y viceversa.

La entrada en vigor de estas nuevas normas requiere introducir las modificaciones necesarias en nuestra normativa de reconocimiento y transferencia de créditos para adaptarla a lo dispuesto en la legislación estatal.

En su virtud, a propuesta del Vicerrectorado de Docencia y Relaciones Internacionales, el Consejo de Gobierno, en su sesión de 21 de febrero de 2012, aprueba la siguiente normativa para el reconocimiento y transferencia de créditos tanto para los estudios de grado como de postgrado.

## Capítulo I

### Reconocimiento de créditos

#### Artículo 1. Definición

1.1. Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación por la Universidad de Castilla-La Mancha de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en esta u otra universidad, son computados en otra distinta a efectos de la obtención de un título oficial. Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

1.2. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

1.3. En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los Trabajos Fin de Grado o de Máster al estar orientados a la evaluación de las competencias asociadas a los títulos correspondientes.

#### Artículo 2. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas oficiales de Grado

##### 2.1. Reconocimiento de créditos de materias básicas entre enseñanzas de Grado

2.1.1. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

2.1.2. Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

2.1.3. El número de créditos de formación básica que curse el estudiante más el número de créditos de formación básica reconocidos, deberán sumar, al menos, el número de créditos de formación básica exigidos en la titulación de grado de destino. De forma voluntaria, el estudiante podrá matricular y cursar más créditos del mínimo exigido en la formación básica para garantizar la formación fundamental necesaria en el resto de materias de la titulación. En este último caso, el estudiante podrá renunciar a la evaluación de las asignaturas cursadas voluntariamente, mediante el procedimiento que la Universidad establezca.

## **2.2. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas de Grado de materias no contempladas en el plan de estudios como formación básica.**

2.2.1. El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o que tengan carácter transversal.

2.2.2. Deberá tenerse en cuenta que procederá el reconocimiento cuando se compruebe que los créditos presentan un grado de similitud en competencias, contenidos y cantidad de, al menos, un 60 % con respecto a los módulos, materias y asignaturas de la titulación destino.

2.2.3. Podrán reconocerse créditos optativos conforme a lo establecido en los dos puntos inmediatamente anteriores, aún cuando en la titulación de destino las asignaturas optativas estén organizadas en itinerarios. En este supuesto se dará al estudiante la posibilidad de completar los créditos necesarios para finalizar sus estudios sin necesidad de obtener uno de los itinerarios previstos.

2.2.4. Se deberá reconocer, en todo caso, la totalidad de la unidad certificable aportada por el estudiante. No se podrá realizar un reconocimiento parcial de la asignatura.

2.2.5. Para créditos de Prácticas Externas, podrán reconocerse los créditos superados, en la UCLM o en otra universidad, cuando su extensión sea igual o superior a la exigida en la titulación y cuando su tipo y naturaleza sean similares a las exigidas, a juicio de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del título correspondiente. Las prácticas realizadas por los estudiantes en el marco de los convenios de colaboración educativa realizados por el Centro responsable de la titulación únicamente podrán ser reconocidos cuando en el correspondiente plan de estudios figuren Prácticas Externas con carácter obligatorio u optativo.

## **Artículo 3. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas de grado y títulos del sistema universitario anterior al RD 1393/2007**

### **3.1. Títulos de Grado que sustituyen a títulos de las anteriores enseñanzas en la Universidad de Castilla-La Mancha.**

3.1.1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme al sistema universitario anterior al regulado en el RD 1393/2007, podrán acceder a las enseñanzas de Grado previa admisión por la Universidad de Castilla-La Mancha conforme a su normativa reguladora y lo previsto en el citado Real Decreto.

3.1.2. En caso de extinción de una titulación en la Universidad de Castilla-La Mancha por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al nuevo plan de estudios implicará el reconocimiento de los créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias o asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado. Cuando tales competencias y conocimiento no estén explicitados o no puedan deducirse, se tomará como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las materias cursadas.

3.1.3. Igualmente, se procederá al reconocimiento de los créditos superados que tengan carácter transversal en los nuevos estudios de grado.

3.1.4. Las materias o asignaturas superadas en un plan antiguo de la Universidad de Castilla-La Mancha que no tengan equivalencia con alguna de las del nuevo grado, se incorporarán en el expediente académico del alumno como créditos genéricos de carácter optativo. Si en el proceso de adaptación se completara toda la optatividad requerida, los créditos restantes se pasarán al expediente con el carácter de transferidos.

3.1.5. A estos efectos, los planes de estudios conducentes a los nuevos títulos de Grado contendrán un cuadro de equivalencias en el que se relacionarán las materias o asignaturas del plan o planes de estudios en extinción en la Universidad de Castilla-la Mancha con sus equivalentes en el plan de estudios de la titulación de Grado.

### **3.2. Reconocimiento de créditos entre estudios diferentes.**

El reconocimiento de créditos en una titulación de Grado de las materias o asignaturas superadas en una titulación del sistema universitario anterior al RD 1393/2007, que no haya sido sustituido por dicho título de grado, se regirá por lo establecido en todos los puntos del apartado 2.2.1 y del 2.2.2 de la presente normativa.

## **Artículo 4. Reconocimiento de créditos correspondientes a títulos de Grado regulados por normativa nacional o comunitaria**

4.1. Se reconocerán automáticamente los créditos de los módulos o materias definidos en las Órdenes Ministeriales que establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habilitan para el ejercicio de una determinada profesión.

4.2. Asimismo, se reconocerán los módulos o materias definidos a nivel europeo para aquellas titulaciones sujetas a normativa comunitaria.

#### **Artículo 5. Reconocimiento de créditos por actividades universitarias**

Se podrán reconocer hasta 6 créditos por la participación de los estudiantes en las actividades especificadas en el art. 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001 de Universidades, de 21 de diciembre, de acuerdo con la normativa que al efecto estableció la Universidad por acuerdo de Consejo de Gobierno de 5 de octubre de 2011 para el reconocimiento de créditos en estudio de grado por la participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación en la UCLM. El número de créditos reconocidos por estas actividades se computarán entre los créditos optativos exigidos en el correspondiente plan de estudios.

#### **Artículo 6. Reconocimiento de créditos en las enseñanzas oficiales de Máster Universitario**

6.1. Quienes estando en posesión de un título oficial de Licenciado, Arquitecto o Ingeniero, accedan a las enseñanzas conducentes a la obtención de un título de Máster Universitario podrán obtener reconocimiento de créditos por materias previamente cursadas, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del Máster Universitario.

6.2. Igualmente, entre enseñanzas de Máster Universitario, sean de la fase docente de Programas de Doctorado regulados por el Real Decreto 778/1998, de Programas Oficiales de Postgrado desarrollados al amparo del Real Decreto 56/2005 o de títulos de Máster desarrollados al amparo del Real Decreto 1393/2007, serán objeto de reconocimiento las materias cursadas en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las enseñanzas superadas y los previstos en el plan de estudios del título de Máster que se curse en el momento de la solicitud.

6.3. En el caso de títulos oficiales de Máster que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas en España, para los que el Gobierno haya establecido las condiciones a las que han de adecuarse los planes de estudios, se reconocerán los créditos de los módulos definidos en la correspondiente norma reguladora. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas en función de las competencias y conocimientos asociados a las mismas.

#### **Artículo 7. Reconocimiento de estudios superiores no universitarios**

7.1. En virtud de lo dispuesto en el artículo 36 de la Ley Orgánica de Universidades, en la redacción dada por la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y de acuerdo con los criterios y directrices fijadas por el Gobierno de la Nación, en su caso, el Gobierno de la Comunidad Autónoma y el procedimiento que establezca la Universidad de Castilla-La Mancha, podrán ser reconocidos en titulaciones oficiales de grado estudios cursados en enseñanzas artísticas superiores, en la formación profesional de grado superior, en las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y en las enseñanzas deportivas de grado superior.

7.2. A estos efectos, de conformidad con lo dispuesto en el art.- 77.3 de la Ley 7/2010, de 20 de julio, de Educación de Castilla-La Mancha, y en el art.5.2 del R.D. 1618/2011, de 14 de noviembre, sobre reconocimiento de Estudios en el ámbito de la Educación Superior, se promoverán los acuerdos de colaboración necesarios entre la universidad y la Comunidad Autónoma para establecer el reconocimiento de créditos entre estudios de grado y ciclos formativos de grado superior de la formación profesional.

7.3. Cuando una misma enseñanza se imparta en diferentes campus, los centros responsables de la misma deberán acordar los requisitos y procedimiento para el reconocimiento de enseñanzas superiores no universitarias en los mismos términos. En cualquier caso, la Universidad establece que el número máximo de créditos que se podrán reconocer en una titulación de grado por estudios superiores no universitarios será de 54.

#### **Artículo 7. Bis. Reconocimiento de créditos por experiencia profesional o laboral y enseñanzas universitarias no oficiales**

7 bis.1. La experiencia profesional o laboral debidamente acreditada, conforme a los criterios establecidos por el Centro responsable de la enseñanza, podrá ser reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial de Grado o Máster Universitario, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. La Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos tendrá en cuenta los siguientes criterios para reconocer créditos por experiencia laboral o profesional:

- El reconocimiento se aplicará preferentemente en los créditos de prácticas externas (*practicum*) que contemple el plan de estudios o, en su caso, en materias de contenido eminentemente práctico (más del 50 % de los créditos de la materia).

- El estudiante que solicite el reconocimiento de créditos por experiencia profesional deberá aportar:

- Solicitud de reconocimiento de créditos en el formato oficial que habilite la Universidad.
  - Certificado de vida laboral expedido por la Seguridad Social.
  - Certificado de la empresa o empresas en las que haya desarrollado la actividad susceptible de reconocimiento en el que el Director de Recursos Humanos o persona que ocupe un puesto de similar responsabilidad certifique las funciones realizadas por el trabajador. En el caso de trabajadores autónomos, no será necesario la aportación de dicho documento, aunque la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Centro podrá requerir la documentación complementaria que considere oportuna.
  - Memoria realizada por el estudiante en la que explique las tareas desarrolladas en los distintos puestos que ha ocupado y en las que, en su opinión, le han permitido obtener algunas de las competencias inherentes al título en el que desea obtener el reconocimiento académico.
  - Las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros, a la vista de la documentación presentada por el estudiante, podrán acordar realizar una entrevista personal para aclarar ciertos aspectos y, en su caso, realizar una prueba de carácter objetivo para valorar las competencias que declara poseer el estudiante.
  - Cuando el reconocimiento de créditos se pretenda aplicar sobre una asignatura que no sean las prácticas externas o que no tenga un carácter práctico, la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Centro, si estima que podría ser reconocible, deberá elaborar un informe y remitir la solicitud junto con la documentación aportada por el estudiante a la Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos de la Universidad, que será el órgano responsable de resolver el reconocimiento de créditos de asignaturas por la acreditación de experiencia profesional.
- 7 bis.2. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias no oficiales conducentes a la obtención de los títulos referidos en el art.- 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. A estos efectos serán reconocibles en las enseñanzas oficiales los créditos obtenidos en estudios universitarios no oficiales que se encuentren inscritos en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) conforme a lo dispuesto en el art. 17 del RD 1509/2008, de 12 de septiembre.
- 7 bis.3. El número de créditos objeto de reconocimiento por experiencia profesional o laboral y enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento de los créditos totales que constituyen el plan de estudios.
- 7 bis.4. Sin perjuicio de lo dispuesto en el punto anterior, los créditos procedentes de títulos propios de la Universidad de Castilla-La Mancha podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al señalado anteriormente o, en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad siempre que el título haya sido extinguido y sustituido por un título oficial y así se haga constar expresamente en la memoria de verificación del nuevo plan de estudios.
- 7 bis.5. Las memorias elaboradas para la verificación del Consejo de Universidades de los títulos de Grado y Máster Universitario, deberán incluir, si así lo estima el órgano responsable de las enseñanzas, la posibilidad de reconocimiento de créditos por otras enseñanzas universitarias no oficiales y, en su caso, la posibilidad de reconocimiento de la experiencia profesional o laboral en el ámbito de la titulación que el nuevo estudiante pudiera acreditar.
- 7 bis.6. Cuando una misma enseñanza se imparta en diferentes campus, los centros responsables de la misma deberán acordar los requisitos y procedimiento para el reconocimiento de la experiencia profesional y laboral y enseñanzas universitarias no oficiales en los mismos términos.

#### **Artículo 8. Estudios extranjeros**

- 8.1. Para los estudiantes que soliciten el reconocimiento de los créditos por haber cursado estudios universitarios en el extranjero, se mantiene el régimen establecido por el RD 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.
- 8.2. Una vez efectuada la homologación, el reconocimiento de créditos estará sujeto a los preceptos contenidos en la presente normativa.

#### **Artículo 9.- Estudios interuniversitarios y programas de movilidad**

En las enseñanzas que se organicen de forma conjunta con otras Universidades españolas o extranjeras, y en los programas de movilidad se estará, en lo concerniente al reconocimiento de créditos, a lo dispuesto en los correspondientes convenios y a los protocolos establecidos por la Universidad de Castilla-La Mancha.

#### **Capítulo II**

#### **Transferencia de Créditos**



## **Artículo 10: Definición**

10.1. Según la redacción dada por el punto 2 del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, la transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos superados en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

10.2. La transferencia de créditos requiere la previa aceptación del estudiante en las enseñanzas correspondientes.

## **Artículo 11. Procedimiento**

11.1. El procedimiento administrativo para la transferencia de créditos se iniciará a solicitud del interesado, dirigida al Sr. Decano/Director del respectivo Centro, o en su caso, al Coordinador del Máster Universitario.

11.2. Si los créditos cuya transferencia se solicita han sido superados en otro centro universitario, la acreditación documental de los créditos cuya transferencia se solicita deberá efectuarse mediante certificación académica oficial por traslado de expediente, emitida por las autoridades académicas y administrativas de dicho centro.

## **Capítulo III**

### **Órganos competentes de Resolución, plazos y procedimiento, e incorporación al expediente de los estudiantes el reconocimiento y la transferencia de créditos**

#### **Artículo 12. Órganos competentes para la resolución de reconocimiento de créditos en Títulos de Grado y Máster**

12.1. Las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros estarán constituidas por cinco miembros designados por el órgano responsable del programa, siendo uno de ellos un representante de los estudiantes. Sus funciones serán:

- Estudio, propuesta y emisión de resolución expresa, sin perjuicio de lo dispuesto en el Art. 7.bis, sobre las solicitudes de reconocimiento de créditos. A tal efecto, las Comisiones podrán solicitar informes a los Departamentos que correspondan. Las resoluciones de reconocimiento deberán dictarse respetando la fecha límite que el Vicerrectorado con competencias en materia de estudiantes fije para cada curso académico al efecto, y, en todo caso, en un plazo máximo de tres meses desde la presentación de la solicitud.

- En la resolución de reconocimiento se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las materias o asignaturas que el estudiante no deberá cursar por considerar que ya han sido adquiridas las competencias correspondientes a los créditos reconocidos.

- Elaborar, en coordinación con los Departamentos que correspondan, tablas de reconocimiento para aquellos supuestos en que proceda el reconocimiento automático de créditos obtenidos en otras titulaciones oficiales de Grado, de la misma o distinta rama de conocimiento, o en titulaciones oficiales de Máster Universitario. Las tablas de reconocimiento serán públicas para informar con antelación a los estudiantes sobre las materias o asignaturas que les serán reconocidas.

- Emitir informe, previamente a su tramitación, sobre los recursos que se puedan interponer respecto al reconocimiento de créditos.

- Las resoluciones de reconocimiento y los acuerdos adoptados sobre las reclamaciones interpuestas contra el reconocimiento serán firmadas por el Presidente de la Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos correspondiente.

12.2. Se constituirá la Comisión de Reforma de Títulos, Planes de Estudio y Transferencia de Créditos de la Universidad, formada por los vicerrectores con competencias en materia de grado, máster, y ordenación académica, o personas en quien deleguen, un profesor doctor por cada una de las ramas de conocimiento, nombrados por el Consejo de Gobierno a propuesta del Consejo de Dirección, y dos representantes de estudiantes, uno de grado y otro de postgrado, y como secretario, el Director Académico del vicerrectorado con competencias en materia de Grado y Máster.

Sus funciones serán:

- Velar por el correcto funcionamiento de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros en los procesos de reconocimientos de créditos.
- Coordinar a las Comisiones Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros para que exista una línea común de actuación en la aplicación de esta normativa.
- Resolver, en primera instancia, las dificultades que pudieran surgir en los proceso de reconocimiento.
- Revisión de los recursos de alzada que se interpongan a las resoluciones de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de los Centros.
- Validar las tablas de reconocimiento automáticas que publiquen los Centros.
- Informar los reconocimientos que se puedan establecer entre Ciclos Formativos de Grado Superior y las enseñanzas universitarias, así como los posibles reconocimientos de la experiencia laboral que se pudiera contemplar en los distintos planes de estudios.
- Resolver las propuestas de reconocimiento de créditos de asignaturas por experiencia profesional o laboral, previo informe favorable del Centro responsable de la titulación.

12.3. Contra los acuerdos de las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos, se podrá interponer reclamación en el plazo de 10 días hábiles a contar desde el día siguiente de la recepción de la resolución de reconocimiento.

12.4. Contra los acuerdos adoptados por las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la fase de reclamación, los interesados podrán interponer recurso de alzada ante el Rector, en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la notificación.

### **Artículo 13. Plazos y procedimientos**

13.1. La Universidad podrá establecer anualmente uno o dos plazos de solicitud para que los estudiantes puedan solicitar el reconocimiento y transferencia de créditos, con el fin de ordenar el proceso en los periodos de matrícula.

13.2. Los expedientes de reconocimiento de créditos se tramitarán a solicitud del interesado en las unidades administrativas que determine la Universidad, quien deberá aportar la certificación académica, así como el plan de estudios de origen y el programa de todas las asignaturas de las que se solicite el reconocimiento, con indicación de las competencias adquiridas.

13.3. Las solicitudes de reconocimiento de créditos tendrán su origen en materias o asignaturas realmente cursadas y superadas, en ningún caso se referirán a materias o asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas.

13.4. Aquellos estudiantes solicitantes de transferencia de créditos que hayan cursados sus enseñanzas en una Universidad distinta de la UCLM deberán aportar los documentos oficiales requeridos para hacer efectiva la incorporación de la información a su expediente académico.

### **Artículo 14. Incorporación al expediente del reconocimiento y la transferencia de créditos**

14.1. Los créditos, encuadrados en la unidad formativa evaluada y certificada, se incorporarán al nuevo expediente del estudiante con el literal, la tipología, el número de créditos y la calificación obtenida en el expediente de origen, con indicación de la Universidad en la que se cursaron (Asignatura cursada en la titulación T, Universidad U).

14.2. Si al realizarse el reconocimiento, se modificara la tipología de los créditos origen, se indicará en el expediente la tipología de origen pero también se hará constar el tipo de créditos reconocidos en destino.

14.3. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, 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, regulado en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del suplemento Europeo al Título.

14.4. Con objeto de facilitar la movilidad entre universidades integradas en el Espacio Europeo de Educación Superior, en las certificaciones académicas de los títulos oficiales que se expidan a los estudiantes deberán incluirse los siguientes aspectos:

- Rama de conocimiento a la que se adscribe el título
- En caso de profesiones reguladas, referencia de la publicación oficial en la que se establezcan las condiciones del plan de estudios y requisitos de verificación.
- Materias de formación básica a las que se vinculan las correspondientes materias o asignaturas, y
- Traducción al inglés de todas las materias y asignaturas cursadas por el estudiante.

14.5. El reconocimiento de créditos en estudios de Grado o Máster por enseñanzas universitarias no oficiales, por enseñanzas superiores no universitarias o por experiencia profesional o laboral, previo abono del precio público correspondiente, se incorporará sin calificación, por lo que no computará a efectos de baremación del expediente.

#### **DISPOSICIÓN ADICIONAL**

En las enseñanzas de Máster Universitario se habilita a la correspondiente Comisión Académica del Máster para que actúe como Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos de ese título.

#### **DISPOSICIÓN TRANSITORIA**

Las convalidaciones de estudios para titulaciones no adaptadas al EEES, seguirán rigiéndose conforme a los criterios establecidos en el Anexo I del *Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre, por el que se establecen directrices generales comunes de los planes de estudio de los títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional*, sin perjuicio de que serán las Comisiones de Reconocimiento y Transferencia de Créditos establecidas en la presente normativa las competentes para dictar las correspondientes resoluciones.

#### **DISPOSICIÓN DEROGATORIA**

Queda derogada la *Normativa sobre Adaptación a los nuevos Planes de Estudio de la UCLM*, aprobada en Junta de Gobierno de 20 de julio de 1999.

#### **DISPOSICIÓN FINAL**

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad tras su aprobación en Consejo de Gobierno.

### **4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS**



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>
Ver Apartado 5: Anexo 1.
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos
Enseñanza presencial en laboratorio
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.
Actividades on-line
Realización de pruebas de evaluación
Enseñanza presencial en laboratorio y campo
Seminario de orientación para la asignación y realización.
Tutorías individuales
Realización del trabajo
Presentación del trabajo escrito y en versión electrónica, incluyendo resumen en inglés.
Exposición y defensa pública ante una Comisión. Una parte de la defensa se realizará en inglés.
Lecciones magistrales, problemas, casos prácticos y trabajo dirigido
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>
Lecciones magistrales y trabajo dirigido
Trabajo experimental dirigido
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver
Pruebas de evaluación
Clase magistral
Trabajo autorizado
Trabajo autónomo
Lecciones magistrales, problemas, casos prácticos y trabajo dirigido
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio
- Corrección de las respuestas - Claridad y organización en la redacción de las respuestas - Profundidad de razonamientos - Integración de conocimientos
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas y presentaciones - Originalidad
- Corrección de las respuestas - Capacidad de estudio y entendimiento autónomo - Capacidad de autoevaluación - Capacidad de síntesis
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Capacidad de análisis y deducción - Integración de conocimientos - Elaboración de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas - Integración de conocimientos

- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio - Integración de conocimientos		
- Manejo de programas informáticos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de los trabajos. - Corrección de las respuestas - Claridad y organización en la redacción de las respuestas		
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Integración de conocimientos		
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Discusión de los resultados - Integración de conocimientos		
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Valoración crítica de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio		
- Corrección de las respuestas - Capacidad de estudio y entendimiento autónomo - Capacidad de autoevaluación - Capacidad de síntesis - Integración de conocimientos.		
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Capacidad de análisis y deducción - Integración de conocimientos		
- Corrección en la estructura del trabajo escrito o de la presentación oral - Adecuación y corrección de los contenidos - Adecuación de las fuentes y corrección de las citas - Claridad y adecuación en la presentación - Corrección en la expresión oral y escrita - Coordinación de los trabajos en grupo - Originalidad y compromiso ético en las propuestas		
- Idoneidad de las respuestas - Corrección en la expresión escrita - Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Identificación y explicación de los resultados		
- Manejo del material de laboratorio - Adecuado comportamiento en el laboratorio - Cumplimiento de las normas de trabajo en el laboratorio. - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados		
- Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de prácticas		
El Trabajo Fin de Grado será evaluado por una Comisión formada por tres profesores de la UCLM y la calificación será el resultado de la evaluación de los siguientes aspectos: Originalidad, enfoque y/o tratamiento del tema (0-2 puntos sobre 10). Intensidad del trabajo realizado, comprobable objetivamente por el trabajo de campo o de laboratorio que conlleve, los medios utilizados, los programas informáticos utilizados, la bibliografía consultada, etc. (0-4 puntos sobre 10). Calidad de la presentación del trabajo escrito (0-2 puntos sobre 10). Calidad de la presentación pública y la capacidad de debate y de defensa de los argumentos (0-2 puntos sobre 10).		
<b>5.5 NIVEL 1: QUÍMICA PARA LAS BIOCENCIAS MOLECULARES</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: QUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Química
<b>ECTS NIVEL2</b>	24	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	12	6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE QUÍMICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: QUÍMICA ORGÁNICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ENLACE Y ESTRUCTURA		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: TERMODINÁMICA Y CINÉTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el estudiante conozca y comprenda el origen, la distribución y las propiedades de los elementos y compuestos químicos, así como los tipos de enlace que presentan y su importancia en la estructura tridimensional de las biomoléculas y sus interacciones.</li> <li>- Conocer las bases de la termodinámica química del equilibrio.</li> <li>- Conocer y comprender los principales tipos de equilibrio químico y sus implicaciones en procesos bioquímicos.</li> </ul>		

- Ser capaz de describir correctamente las principales disoluciones reguladoras de importancia biológica y de uso más frecuente en laboratorios de bioquímica.
- Saber analizar sistemas termodinámicos uni y multicomponentes.
- Comprender la influencia de los parámetros físicoquímicos en los fenómenos de superficie.
- Conocer las bases de la cinética del cambio químico, incluyendo la catálisis y los mecanismos de reacción.
- Ser capaz de nombrar los compuestos orgánicos e inorgánicos según las normas de la IUPAC y representar su estructura a partir del nombre sistemático.
- Reconocer la estructura tridimensional de los compuestos orgánicos y sus implicaciones.
- Comprender la relación entre la estructura de los compuestos orgánicos y sus propiedades físicas, reactividad y estabilidad.
- Ser capaz de diseñar síntesis de compuestos orgánicos sencillos a partir de determinados productos de partida e implicando más de una reacción.
- Adquirir la habilidad experimental necesaria para la correcta manipulación del material de laboratorio y reactivos químicos atendiendo a las normas de seguridad y eliminación de residuos.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

**Enlace y Estructura:** Estructura atómica y propiedades periódicas de los elementos. Enlaces iónico, covalente y metálico. Propiedades de los compuestos iónicos, covalentes y metálicos. Enlaces intermoleculares: Interacciones de Van der Waals y por puente de hidrógeno. Estados de agregación de la materia. **Fundamentos de Química:** Disoluciones. Equilibrio químico. Reacciones ácido-base, precipitación, complejación y oxidación-reducción. Equilibrios heterogéneos. Introducción al análisis químico. Formulación de los compuestos orgánicos. Fórmulas empíricas, moleculares y estructurales. Isomería. Tipos de reacciones orgánicas. Mecanismos e intermedios de reacción. Hidrocarburos saturados. Análisis conformacional y estereoisomería. Hidrocarburos insaturados y sistemas conjugados **Termodinámica y Cinética:** Conceptos básicos y principios de la termodinámica. Termoquímica. Cambios de fase. Termodinámica de gases. Termodinámica de disoluciones. Equilibrio material y equilibrio químico. Equilibrio en sistemas heterogéneos. Termodinámica de superficies. Cinética formal. Cinética molecular y mecanismos de reacción. Catálisis química. **Química Orgánica:** Compuestos aromáticos Grupos funcionales con enlaces sencillos: propiedades y reacciones. Grupos funcionales con enlaces múltiples: propiedades y reacciones. Compuestos difuncionales y productos naturales. Compuestos heterocíclicos: clasificación, nomenclatura, estructura y propiedades generales. Heterociclos aromáticos: síntesis y reactividad.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.

G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.

G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.

T4 - Compromiso ético y deontología profesional.

T5 - Capacidad de organización y planificación.

T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.

T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.

T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E15 - Saber determinar experimentalmente las concentraciones de metabolitos, los parámetros cinéticos, termodinámicos y coeficientes de control de las reacciones del metabolismo intermediario.

E19 - Comprender los principios que determinan la estructura tridimensional de las moléculas, macromoléculas y complejos supramoleculares biológicos y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función.

E21 - Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de las enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos.

E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.

E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.

E3 - Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	167.5	100
Enseñanza presencial en laboratorio	60	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	325	0
Actividades on-line	35	0
Realización de pruebas de evaluación	12.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas	1.0	5.0
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	60.0	80.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	15.0	35.0
<b>5.5 NIVEL 1: FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA, MICROBIOLOGÍA Y GENÉTICA</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: BIOLOGÍA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Biología
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
12		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA CELULAR</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE MICROBIOLOGÍA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obtener una visión preliminar comparativa de las células procariotas y eucariotas, tanto animales como vegetales.</li> <li>- Introducir en el conocimiento de algunos tipos celulares y niveles de organización de los seres vivos.</li> <li>- Conocer los conceptos y principios que subyacen a los procesos celulares complejos, particularmente aquéllos asociados a la transducción de señales intracelulares y el transporte de macromoléculas, así como al control del ciclo celular.</li> <li>- Conocer la ultraestructura y función de las principales estructuras intracelulares eucariotas.</li> <li>- Capacitar al estudiante para el entendimiento y aplicación del método científico al estudio de los sistemas biológicos a nivel celular.</li> <li>- Aprendizaje inicial en el uso de instrumentos de laboratorio para el estudio de los procesos celulares.</li> <li>- Ejercitar el razonamiento crítico basado en el análisis y síntesis de conocimientos en biología celular.</li> <li>- Conocer los principios básicos de la Microbiología.</li> <li>- Conocer en profundidad la estructura de la célula procariota.</li> <li>- Conocer los principios de la nutrición y del metabolismo bacteriano.</li> <li>- Conocer la diversidad fisiológica y metabólica de los microorganismos.</li> <li>- Conocer los métodos de cultivo y de medida del crecimiento microbiano.</li> <li>- Conocer los principales grupos de microorganismos.</li> <li>- Dominar las técnicas microbiológicas básicas para el manejo y estudio de los microorganismos y su aplicación.</li> <li>- Conocer los criterios de aplicación y los protocolos de esterilización, desinfección y antisepsia.</li> <li>- Reconocimiento práctico de cualquier tipo de microorganismo.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Fundamentos de Biología Celular</b> Origen y evolución de los organismos, desde la célula a organismos pluricelulares: diversidad de la vida, teoría celular. Breve introducción a los principales tipos de células animales y vegetales. Diferencias básicas entre células procariotas y eucariotas tanto animales como vegetales. Compartimientos intracelulares, estructura y principales funciones. El citoesqueleto y sus propiedades. Tráfico intracelular de macromoléculas. Transmisión de la información: Principales cascadas de transducción de señales intracelulares. El ciclo celular y su regulación. Introducción a la genética. Bases de la herencia. <b>Fundamentos de Microbiología</b> Introducción a la Microbiología. Métodos de observación de microorganismos. Estructura de la célula microbiana. Nutrición y metabolismo microbiano. Cultivo de microorganismos. Crecimiento microbiano: métodos de medida del crecimiento. Diversidad y taxonomía microbiana: principales grupos de procariotas y eucariotas. Genética microbiana. Control del crecimiento microbiano.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.		
G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		



T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T7 - Capacidad para abordar la toma de decisiones.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		
T9 - Habilidades en las relaciones interpersonales.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E11 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular tanto del metabolismo como de la expresión génica pudiendo relacionar la actividad de los diferentes compartimentos celulares.		
E20 - Conocer las bases bioquímicas y moleculares del control de la expresión génica y de la actividad, localización y recambio de las proteínas celulares.		
E24 - Dominar los principios y técnicas microbiológicas básicas utilizables en la manipulación, cultivo, observación e identificación de los microorganismos en el laboratorio.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.		
E3 - Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.		
E9 - Estar familiarizado con los distintos tipos celulares (procariotas y eucariotas) a nivel de estructura, fisiología y bioquímica y ser capaz de explicar de manera crítica cómo sus propiedades se adecuan a su función biológica.		
E25 - Diseñar, ejecutar e interpretar bien tests de diagnóstico microbiológico y virológico utilizando métodos moleculares y serológicos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	75	100
Enseñanza presencial en laboratorio	40	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	180	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas de evaluación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Corrección de las respuestas - Claridad y organización en la redacción de las	40.0	86.0

respuestas - Profundidad de razonamientos - Integración de conocimientos		
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas y presentaciones - Originalidad	4.0	40.0
- Corrección de las respuestas - Capacidad de estudio y entendimiento autónomo - Capacidad de autoevaluación - Capacidad de síntesis	14.0	25.0
<b>NIVEL 2: GENÉTICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: GENÉTICA Y EVOLUCIÓN</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer la relación entre estructura y función de los ácidos nucleicos</li> <li>- Comprender claramente los mecanismos de la herencia</li> <li>- Dominar la terminología básica de la genética.</li> <li>- Ser capaz de expresar correctamente los conceptos y principios de la herencia</li> <li>- Conocer los mecanismos de modificación del material genético.</li> <li>- Conocer las bases genéticas de la biodiversidad</li> <li>- Entender cómo se realiza un análisis genético</li> <li>- Conocer las aplicaciones de la genética a la biología humana.</li> <li>- Entender el papel fundamental de la genética en la evolución de los seres vivos.</li> </ul>	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>	
<p><b>Genética y Evolución</b> Relación entre estructura molecular y función de los ácidos nucleicos. Aspectos generales de la herencia, genes y genomas. Conceptos de genotipo y fenotipo. Principios mendelianos. Determinación del sexo y herencia ligada al sexo. Mutación, recombinación y mapas genéticos. Herencia no mendeliana y herencia cuantitativa. Conceptos básicos de genética de poblaciones y evolución.</p>	
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>	
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>	
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>	
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.	
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.	
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.	
G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.	
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>	
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.	
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.	
T5 - Capacidad de organización y planificación.	
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.	
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.	
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>	
E12 - Poseer las habilidades numéricas y de cálculo que permitan aplicar procedimientos matemáticos para el análisis de datos.	
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.	
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.	
E5 - Adquirir, desarrollar y aplicar las principales técnicas de preparación y observación de muestras biológicas e identificar y describir los distintos órganos, tejidos y células animales y vegetales en los distintos tipos de preparaciones.	
E7 - Conocer la estructura de los genes y los mecanismos de replicación, recombinación y reparación del ADN en el contexto del funcionamiento de las células y los organismos, así como las bases de la herencia y la variación genética y epigenética entre individuos.	
E8 - Analizar e interpretar resultados derivados de la realización de cariotipos animales y/o vegetales, bandeos cromosómicos y problemas prácticos de genética.	

E9 - Estar familiarizado con los distintos tipos celulares (procariotas y eucariotas) a nivel de estructura, fisiología y bioquímica y ser capaz de explicar de manera crítica cómo sus propiedades se adecuan a su función biológica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	35	100
Enseñanza presencial en laboratorio	20	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	77.5	0
Actividades on-line	12.5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Capacidad de análisis y deducción - Integración de conocimientos - Elaboración de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	1.0	5.0
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas - Integración de conocimientos	60.0	80.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio - Integración de conocimientos	15.0	35.0
<b>5.5 NIVEL 1: FÍSICA, MATEMÁTICAS E INFORMÁTICA PARA LAS BIOCENCIAS MOLECULARES</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: FÍSICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>

6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: FÍSICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar el razonamiento abstracto</li> <li>- Tener un conocimiento claro de las magnitudes físicas, los sistemas de unidades en que se miden y la equivalencia entre ellos.</li> <li>- Conocer los principios de la mecánica newtoniana, aplicándolos al movimiento de una partículas y de un sistema de partículas</li> <li>- Conocer los fundamentos de la mecánica de fluidos</li> <li>- Adquirir los conocimientos básicos relativos al movimiento ondulatorio</li> <li>- Adquirir los conocimientos básicos relativos al concepto de campo, con énfasis en el campo eléctrico y el magnético y también en las fuerzas y potenciales electrostáticos, relacionándolos con los producidos por los iones y dipolos moleculares</li> <li>- Conocer lo que es la radiación electromagnética y cuales son sus causas. Conocer el espectro electromagnético</li> </ul>		

- Familiarizarse con el trabajo de laboratorio: aprender a tomar medidas experimentales controlando las fuentes de error, cuantificar el alcance de estos y expresar correctamente el resultado de una medición acompañando error y unidades.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

**Física:** Mecánica: Cinemática y dinámica de una y varias partículas. Dinámica de fluidos, movimiento armónico y ondulatorio. Electromagnetismo: campos eléctrico y magnético en régimen estacionario y dependiente del tiempo; ondas electromagnéticas y principios de óptica.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.

G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.

G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.

G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.

G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.

T5 - Capacidad de organización y planificación.

T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.

T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.

T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.

E3 - Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.

### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	45	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	80	0
Realización de pruebas de evaluación	10	100
Enseñanza presencial en laboratorio y campo	15	100

### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones magistrales y trabajo dirigido

Trabajo experimental dirigido

Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor

Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas	5.0	5.0
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	70.0	70.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	25.0	25.0
<b>NIVEL 2: MATEMÁTICAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: MATEMÁTICAS Y BIOESTADÍSTICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	12	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Que el estudiante sea capaz de manejar el lenguaje científico.</li> <li>- Que el estudiante conozca y comprenda los fundamentos del cálculo científico.</li> <li>- Que el estudiante comprenda y sepa utilizar las cuestiones básicas del cálculo diferencial, integral y ecuaciones diferenciales.</li> <li>- Que pueda aplicar estos conocimientos en el estudio de otras disciplinas.</li> <li>- Que adquiera los conocimientos básicos de Estadística: descriptiva, muestras, estadísticos y estimación de parámetros.</li> <li>- Que el estudiante pueda manejar contrastes de hipótesis y análisis de la varianza en problemas bioquímicos.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Matemáticas y Bioestadística.</b> Cálculo diferencial de una variable. Cálculo integral de una variable. Cálculo diferencial de varias variables. Cálculo integral de varias variables. Álgebra lineal. Ecuaciones diferenciales. Estadística descriptiva. Probabilidad y distribuciones de probabilidad. Inferencia estadística. Intervalos de confianza. Contraste de hipótesis.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E12 - Poseer las habilidades numéricas y de cálculo que permitan aplicar procedimientos matemáticos para el análisis de datos.		
E13 - Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	110	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	180	0



Realización de pruebas de evaluación	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas	1.0	5.0
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	60.0	80.0
-Manejo de programas informáticos -Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de los trabajos. -Corrección de las respuestas - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	10.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: MÉTODOS BIOQUÍMICOS Y BIOLOGÍA MOLECULAR DE SISTEMAS</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: METODOLOGÍAS INSTRUMENTALES</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	21	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		9
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: METODOLOGÍA E INSTRUMENTACIÓN BIOQUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>

Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: BIOLOGÍA MOLECULAR DE SISTEMAS Y BIOINFORMÁTICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: LABORATORIO INTEGRADO I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	9	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser capaz de tomar y tratar muestras de naturaleza bioquímica para su control y análisis.</li> <li>- Comprender los principios físico-químicos en los que se basan las principales técnicas instrumentales de análisis.</li> <li>- Entender correctamente el funcionamiento de la instrumentación básica utilizada en la investigación bioquímica</li> <li>- Ser capaz de seleccionar la técnica más adecuada para el estudio analítico de sustancias de interés bioquímico.</li> <li>- Adquirir las habilidades necesarias para el uso de técnicas relevantes en bioquímica.</li> <li>- Ser capaz de analizar, interpretar y obtener conclusiones a partir de datos experimentales.</li> <li>- Ser capaz de estimar la fiabilidad de los resultados analíticos, teniendo una idea clara de los conceptos estadísticos aplicados para su evaluación, y de comprender las estrategias de validación de las metodologías analíticas.</li> <li>- Conocer y comprender las bases conceptuales de las tecnologías de alto rendimiento para la determinación de la secuencia de genomas, el estudio de la expresión génica global, la caracterización del proteoma, sus modificaciones postraduccionales y el análisis de rutas metabólicas.</li> <li>- Conocer y ejercitar las principales herramientas bioinformáticas de manejo, análisis, predicción y modelado de datos biológicos derivados de estudios ómicos, estructurales y funcionales.</li> <li>- Desarrollar la capacidad de integrar el elevado volumen y la diversidad de información molecular obtenidos con tecnologías 'ómicas', aplicar planteamientos sistémicos para su análisis e interpretar los procesos biológicos complejos subyacentes.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Metodología e Instrumentación Bioquímica.</b> Metodología bioanalítica. Proceso Analítico. Toma, tratamiento y conservación de muestras. Propiedades analíticas. Validación y calidad. Técnicas analíticas clásicas e instrumentales. Técnicas ópticas espectroscópicas y no espectroscópicas. Técnicas electroanalíticas. Espectrometría de masas. Introducción a las técnicas de separación. Centrifugación. Técnicas de separación cromatográficas y electroforéticas. <b>Laboratorio Integrado I:</b> Manejo del material e instrumentación básico en un laboratorio de análisis e investigación bioquímica. Validación y tratamiento de datos. Resolución de problemas de índole bioquímica integrando conocimientos de diferentes materias. <b>Biología Molecular de Sistemas y Bioinformática</b> Tecnologías para la secuenciación de genomas. Anotación de genomas. Bancos de genomas, búsquedas y comparación de secuencias. Filogenia molecular. Manejo de bancos de SNPs. Técnicas de estudio de la expresión génica global. Análisis e interpretación de transcriptomas. Bancos de transcriptomas. Predicción de secuencias reguladoras. Proteómica estructural. Métodos separación e identificación de proteínas. Análisis diferencial y comparación de proteomas. Subproteoma. Técnicas de identificación de interacciones proteína-proteína y proteína-DNA. Manejo de bancos de interacciones. Métodos de perfilado metabólico y huella metabólica. Manejo de bases de datos fenotípicos y de integración metabólica.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		

T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E12 - Poseer las habilidades numéricas y de cálculo que permitan aplicar procedimientos matemáticos para el análisis de datos.		
E13 - Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.		
E17 - Conocer los fundamentos y aplicaciones de las tecnologías ómicas: genómica, transcriptómica, proteómica, metabolómica, etc; y saber utilizar las herramientas informáticas básicas y las bases de datos más usuales relacionadas con estas tecnologías.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.		
E4 - Conocer los principios y aplicaciones de los métodos e instrumentación utilizados en las determinaciones bioanalíticas.		
E5 - Adquirir, desarrollar y aplicar las principales técnicas de preparación y observación de muestras biológicas e identificar y describir los distintos órganos, tejidos y células animales y vegetales en los distintos tipos de preparaciones.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	75	100
Enseñanza presencial en laboratorio	125	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	285	0
Actividades on-line	25	0
Realización de pruebas de evaluación	12.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	15.0	35.0

- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas - Integración de conocimientos	60.0	80.0
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Integración de conocimientos	1.0	20.0
<b>5.5 NIVEL 1: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: BIOQUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias de la Salud	Bioquímica
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: FUNDAMENTOS DE BIOQUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No

<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender la importancia del medio acuoso en los sistemas biológicos.</li> <li>- Comprender la estructura y función de las principales tipos de macromoléculas</li> <li>- Conocer la participación de las distintas macromoléculas en la estructura de los orgánulos celulares.</li> <li>- Conocer los fundamentos de la catálisis enzimática: enzimas y coenzimas.</li> <li>- Saber interpretar una cinética michaeliana, calcular los parámetros de Vmax y Km y distinguir estas cinéticas de las alostéricas.</li> <li>- Conocer las principales rutas anabólicas y catabólicas relacionadas con el metabolismo de hidratos de carbono, lípidos y proteínas.</li> <li>- Conocer los mecanismos básicos de la regulación metabólica.</li> <li>- Ser capaz de realizar un esquema general de las principales rutas catabólicas y anabólicas y situar los principales puntos de regulación.</li> <li>- Entender y comprender la compartimentalización metabólica y su papel en la regulación del metabolismo.</li> <li>- Ser capaz de describir el mecanismo de síntesis de ATP acoplado al transporte electrónico.</li> <li>- Conocer las alteraciones fisiopatológicas más relevantes del metabolismo.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Fundamentos de Bioquímica</b> Introducción a la Bioquímica. Componentes químicos y moleculares de los seres vivos. Elementos de importancia biológica. Estructura y función de proteínas. Catálisis enzimática. Estructura y función de las coenzimas. Estructura y función de hidratos de carbono y lípidos. Estructura de los ácidos nucleicos. Introducción al metabolismo. Metabolismo de carbohidratos. Metabolismo oxidativo. Gluconeogénesis, ciclo del ácido glicólico y metabolismo del glucógeno. Fotosíntesis. Metabolismo lipídico. Metabolismo del Nitrógeno. Integración y regulación hormonal del metabolismo.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E11 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular tanto del metabolismo como de la expresión génica pudiendo relacionar la actividad de los diferentes compartimentos celulares.		
E15 - Saber determinar experimentalmente las concentraciones de metabolitos, los parámetros cinéticos, termodinámicos y coeficientes de control de las reacciones del metabolismo intermediario.		
E16 - Saber diseñar y ejecutar los diferentes pasos de un protocolo de purificación de proteínas y de ácidos nucleicos de una muestra biológica determinando el rendimiento y la pureza final.		

E19 - Comprender los principios que determinan la estructura tridimensional de las moléculas, macromoléculas y complejos supramoleculares biológicos y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función.
E20 - Conocer las bases bioquímicas y moleculares del control de la expresión génica y de la actividad, localización y recambio de las proteínas celulares.
E21 - Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de las enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos.
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.
E5 - Adquirir, desarrollar y aplicar las principales técnicas de preparación y observación de muestras biológicas e identificar y describir los distintos órganos, tejidos y células animales y vegetales en los distintos tipos de preparaciones.
E6 - Saber obtener y procesar, en función de sus propiedades, distintos tejidos animales para su estudio metabólico.
E7 - Conocer la estructura de los genes y los mecanismos de replicación, recombinación y reparación del ADN en el contexto del funcionamiento de las células y los organismos, así como las bases de la herencia y la variación genética y epigenética entre individuos.
E9 - Estar familiarizado con los distintos tipos celulares (procariotas y eucariotas) a nivel de estructura, fisiología y bioquímica y ser capaz de explicar de manera crítica cómo sus propiedades se adecuan a su función biológica.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	35	100
Enseñanza presencial en laboratorio	20	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	90	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones magistrales y trabajo dirigido
Trabajo experimental dirigido
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	60.0	80.0
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Discusión de los resultados - Integración de conocimientos	1.0	5.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Valoración crítica de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	15.0	35.0



<b>NIVEL 2: MACROMOLÉCULAS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	21	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
12	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE MACROMOLÉCULAS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	9	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		3
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: DETERMINACIÓN ESTRUCTURAL</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral

<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: QUÍMICA BIOINORGÁNICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquirir un conocimiento detallado de las características estructurales de las macromoléculas biológicas (proteínas, ácidos nucleicos y polisacáridos) y de los complejos macromoleculares.</li> <li>- Dominar bien la terminología básica relativa a la estructura y función de macromoléculas y ser capaz de expresar correctamente los conceptos propios de la materia.</li> <li>- Conocer los mecanismos básicos mediante los cuales las macromoléculas biológicas adquieren su estructura tridimensional nativa.</li> <li>- Comprender y saber explicar la interrelación que existe entre la estructura y la función de las macromoléculas biológicas.</li> <li>- Conocer las bases estructurales de las interacciones entre macromoléculas.</li> <li>- Comprender los mecanismos de las reacciones de transferencia de electrones, activación de oxígeno, nitrógeno e hidrógeno, la química de coordinación en sistemas biológicos y de aquellos procesos enzimáticos en los cuales los metales de transición tienen un papel fundamental.</li> </ul>		

- Saber deducir la estructura de las macromoléculas de acuerdo a la información aportada por las principales técnicas de determinación estructural estudiadas.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

**Estructura y función de macromoléculas:** Introducción a las macromoléculas biológicas y los complejos supramoleculares. Estructura de ácidos nucleicos y relación con su función. Superenrollamiento del DNA. Empaquetamiento del DNA y cromatina. Niveles estructurales del RNA y relación con su función. Niveles estructurales en las proteínas. Relación estructura-función en las proteínas. Predicción de la estructura proteica. Estabilidad y plegamiento de las proteínas. Clasificación y evolución de las proteínas. Relación estructura-función de los hidratos de carbono en los sistemas biológicos: monosacáridos, oligosacáridos y polisacáridos. Relación estructura y función de lípidos en los sistemas biológicos. Plegamiento de macromoléculas. Adquisición de la estructura tridimensional nativa. Alteraciones del proceso de plegamiento y consecuencias sobre la función. Interacciones entre macromoléculas. Ensamblaje de complejos y estructuras supramoleculares. **Bioinorgánica:** Elementos esenciales. Metaloproteínas y moléculas biológicas que contienen metales. Reacciones catalíticas en sistemas biológicos. Almacenamiento y transporte de elementos esenciales. Metales alcalinos y alcalinotérreos. Proteínas hemo y transportadores de oxígeno. Aplicaciones médicas y farmacéuticas de los compuestos inorgánicos. **Determinación estructural:** Espectrometrías IR y FT-IR. Espectrometría UV-Visible. RMN de H1 y C13. Empleo de otros núcleos: P31, F19 y N15, principalmente. Espectrometría de masas. Técnicas de ionización no degradantes. Información a través de iones negativos. Información a través de los picos isotópicos.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.

G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.

G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.

T4 - Compromiso ético y deontología profesional.

T5 - Capacidad de organización y planificación.

T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.

T7 - Capacidad para abordar la toma de decisiones.

T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.

T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E14 - Saber interpretar la información que aportan las técnicas de caracterización estructural más habituales en Bioquímica y Biología Molecular.

E19 - Comprender los principios que determinan la estructura tridimensional de las moléculas, macromoléculas y complejos supramoleculares biológicos y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función.

E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.

E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.

E3 - Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	157.5	100
Enseñanza presencial en laboratorio	25	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	292.5	0

Actividades on-line	25	0
Realización de pruebas de evaluación	25	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas	1.0	5.0
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	60.0	80.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	15.0	35.0
<b>NIVEL 2: ENZIMOLOGÍA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: ENZIMOLOGÍA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>

Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer los mecanismos y la cinética de las reacciones enzimáticas y los procedimientos para determinar experimentalmente las constantes cinéticas de una reacción enzimática.</li> <li>- Conocer las características de la interacción macromolécula-ligando.</li> <li>- Saber explicar los mecanismos de regulación de los enzimas.</li> <li>- Entender los principios de la catálisis enzimática.</li> <li>- Distinguir los diferentes tipos de inhibición de la actividad enzimática.</li> <li>- Conocer los diferentes factores que modifican la actividad enzimática y sus efectos.</li> <li>- Conocer las estrategias de utilización de las enzimas en los procesos biotecnológicos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Enzimología</b> Clasificación de los enzimas. Sitios de unión de sustratos. Interacción proteína-ligando. Catálisis y cinética enzimáticas. Relación estructura y función y mecanismos de catálisis Condiciones de la acción enzimática. Cinética michaeliana. Mecanismos de regulación de la actividad enzimática. Inhibición y activación enzimática. Alosterismo. Cooperatividad. Ribozimas. Análisis enzimático. Aplicaciones clínicas y biotecnológicas de los enzimas.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.		
G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		

<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E13 - Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.		
E15 - Saber determinar experimentalmente las concentraciones de metabolitos, los parámetros cinéticos, termodinámicos y coeficientes de control de las reacciones del metabolismo intermediario.		
E21 - Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de las enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.		
E3 - Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	40	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	85	0
Actividades on-line	5	100
Realización de pruebas de evaluación	5	100
Enseñanza presencial en laboratorio y campo	15	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas	5.0	10.0
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los	60.0	80.0

resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas		
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	15.0	35.0
<b>NIVEL 2: BIOFÍSICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: BIOFÍSICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender las estrategias y fundamentos de la gestión de la energía de los sistemas biológicos.</li> <li>- Conocer los principios físico-químicos del transporte a través de membranas celulares.</li> <li>- Comprender la estructura eléctrica de los organismos vivos, en especial, los potenciales eléctricos de membrana y todos los fenómenos bioeléctricos asociados.</li> <li>- Conocer las bases de la interacción de las radiaciones electromagnéticas e ionizantes con la materia y sus efectos en sistemas biológicos.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Biofísica:</b> Termodinámica de procesos Irreversibles. Bioenergética. Transporte a través de membranas. Bioelectricidad. Interacción radiación materia. Fotoquímica y fotofísica de procesos biológicos. Efectos moleculares y celulares de las radiaciones ionizantes.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E13 - Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.		
E3 - Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.		
E10 - Conocer y comprender los principios biofísicos generales determinantes de las funciones biológicas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	45	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo	82.5	0

práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.		
Actividades on-line	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	0
Enseñanza presencial en laboratorio y campo	12.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas	1.0	10.0
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	60.0	80.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	15.0	35.0
<b>NIVEL 2: GENÉTICA MOLECULAR</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No

<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: INGENIERÍA GENÉTICA Y BIOTECNOLOGÍA</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Obligatoria		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
		6	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: EXPRESIÓN GENÉTICA Y SU REGULACIÓN</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Obligatoria		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Semestral 1</b>		<b>ECTS Semestral 2</b>	
<b>ECTS Semestral 4</b>		<b>ECTS Semestral 5</b>	
		6	
<b>ECTS Semestral 7</b>		<b>ECTS Semestral 8</b>	
<b>ECTS Semestral 10</b>		<b>ECTS Semestral 11</b>	
<b>LECTURAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: LABORATORIO INTEGRADO II</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	

Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser capaz de expresarse correctamente con los términos adecuados sobre los diferentes procesos genético-moleculares que ocurren en la célula.</li> <li>- Familiarizarse con la literatura científica y con la búsqueda y comunicación de la información científica.</li> <li>- Conocer la estructura y organización básica de los genomas procariotas y eucariotas así como de los mecanismos moleculares responsables de su replicación y modificación.</li> <li>- Comprender los mecanismos moleculares responsables de la expresión génica y de su regulación en células procariotas y eucariotas.</li> <li>- Conocer los mecanismos reguladores de la síntesis y degradación de proteínas.</li> <li>- Adquirir los conceptos básicos necesarios para la utilización de la tecnología del ADN recombinante.</li> <li>- Comprender las bases moleculares y aplicaciones de los diferentes métodos de interrupción de la expresión específica de la función génica.</li> <li>- Familiarizarse con las técnicas experimentales de estudio de la función génica.</li> <li>- Resolver y diseñar experimentos en el ámbito de la Biología Molecular.</li> <li>- Conocer los fundamentos básicos de la instrumentación más frecuente en los laboratorios de Biología Molecular.</li> <li>- Conocer las técnicas utilizadas para la obtención de microorganismos, plantas y animales modificados genéticamente.</li> <li>- Conocer los organismos modelo empleados en biotecnología, su potencial y sus características.</li> <li>- Entender las posibilidades de aplicación de la biotecnología molecular en los sectores de la agricultura, la alimentación, la medicina, el medio ambiente y la industria y las principales tendencias actuales y desafíos futuros.</li> <li>- Adquirir los criterios científicos necesarios para desarrollar una ética profesional en la aplicación de la ingeniería genética y la biotecnología.</li> <li>- Saber aplicar técnicas moleculares de identificación y genotipado de microorganismos de interés industrial.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Expresión génica y su regulación:</b> Estructura del genoma procariota, eucariota y de orgánulos. Replicación y reparación del DNA en procariotas. Replicación del DNA en eucariotas. Mutaciones y reparación del DNA en eucariotas. Recombinación. Transcripción del DNA en procariotas: RNA polimerasa y promotor en procariotas. Regulación de la transcripción en procariotas: operones. Transcripción del DNA en eucariotas: RNA polimerasas. Cromatina y transcripción. Transcripción de pre-mRNAs. Transcripción de miRNAs. Regulación de la transcripción en eucariotas. Factores de transcripción. Procesamiento de pre-mRNAs. Splicing alternativo. Estabilidad de mRNAs eucariotas. Síntesis de proteínas en procariotas y eucariotas. El código genético. Papel del tRNA, aminoacil-tRNA sintetasa y ribosomas. Control de la expresión génica a nivel traduccional. Transporte dirigido y modificaciones post-traduccionales de las proteínas. Degradación intracelular de proteínas y su control. <b>Ingeniería Genética y Biotecnología:</b> Fundamentos de las técnicas de DNA recombinante: huéspedes, vectores de clonación y enzimas de restricción. Técnicas básicas de caracterización y manipulación de los ácidos nucleicos: secuenciación, enzimas y mapas de restricción, sondas, marcajes, hibridación y transferencias <i>Southern</i> y <i>Northern</i>. Amplificación de DNA por PCR. RT-PCR y PCR cuantitativa. Microordenamientos de DNA, tipos y aplicaciones. Genotecas: tipos, construcción y rastreo. Expresión de proteínas recombinantes. Mutagénesis dirigida. Técnicas de inactivación de genes y de interferencia de la expresión génica. Estrategias de clonación molecular en diferentes organismos. Introducción a la transformación genética de microorganismos, plantas y animales. Biotecnología en medicina: células madre, terapia génica y, vacunas. Biotecnología agrícola: mejora biotecnológica y propagación de especies, marcadores moleculares, agricultura sostenible y productividad, genómica. Biotecnología de alimentos: transformación biotecnológica de alimentos y diagnóstico alimentario. Biotecnología en la producción industrial: enzimas, producción biotecnológica de materias primas y moléculas químicas, biocombustibles, biorremediación, biominería. <b>Laboratorio Integrado II:</b> En este laboratorio se pretende integrar los conocimientos adquiridos en los módulos de Bioquímica y Biología Molecular e Integración Fisiológica y Biomedicina (módulos 5 y 6). En base a un problema práctico común, se aplicarán los conocimientos adquiridos en las distintas materias para su resolución.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.		
G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E11 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular tanto del metabolismo como de la expresión génica pudiendo relacionar la actividad de los diferentes compartimentos celulares.		
E13 - Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.		
E14 - Saber interpretar la información que aportan las técnicas de caracterización estructural más habituales en Bioquímica y Biología Molecular.		
E18 - Conocer los principios de la manipulación de los ácidos nucleicos, así como las técnicas que permiten el estudio de la función génica y el desarrollo de organismos transgénicos con aplicaciones en biomedicina, industria, medio ambiente, agricultura, etc.		
E20 - Conocer las bases bioquímicas y moleculares del control de la expresión génica y de la actividad, localización y recambio de las proteínas celulares.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E7 - Conocer la estructura de los genes y los mecanismos de replicación, recombinación y reparación del ADN en el contexto del funcionamiento de las células y los organismos, así como las bases de la herencia y la variación genética y epigenética entre individuos.		
E31 - Conocer y saber aplicar la normativa sobre control y gestión de calidad y las bases legales y éticas implicadas en el desarrollo y aplicación de las ciencias moleculares de la vida.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	81	100
Enseñanza presencial en laboratorio	87	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	264	0

Actividades on-line	6	0
Realización de pruebas de evaluación	12	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	60.0	80.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	15.0	35.0
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Integración de conocimientos	1.0	5.0
<b>NIVEL 2: METABOLISMO</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: METABOLISMO Y SU REGULACIÓN</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: SEÑALIZACIÓN, CONTROL Y HOMEOSTASIS CELULAR</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relacionar la estructura con la función de los distintos orgánulos celulares.</li> <li>- Comprender correctamente las funciones de los distintos orgánulos sub-celulares.</li> <li>- Saber distinguir y relacionar correctamente los distintos procesos intracelulares que ocurren durante el ciclo vital celular.</li> <li>- Comprender los mecanismos moleculares responsables de la transducción de señales extracelulares.</li> <li>- Conocer los diferentes procesos involucrados en la regulación de la muerte celular</li> </ul>		



- Conocer los diferentes elementos del control metabólico a nivel molecular, celular y de organismo y sus interrelaciones.
- Comprender la compartimentalización celular de las distintas rutas metabólicas.
- Describir correctamente las diferentes vías del metabolismo intermediario y los mecanismos de control e integración de las diferentes vías metabólicas.
- Adquisición de una visión integrada del control de la expresión génica y del metabolismo a través del estudio del modo de acción hormonal, neurotransmisores, factores de crecimiento, nutrientes..etc.
- Comprender la participación de cada órgano/tejido en el control fisiológico del metabolismo.
- Ser capaz de predecir las adaptaciones metabólicas que se producirán frente a diferentes condiciones fisiológicas y fisiopatológicas.
- Conocer los métodos experimentales utilizados habitualmente para el estudio del metabolismo tanto a nivel celular, a nivel de órgano y/o tejido como a nivel de organismo.

### 5.5.1.3 CONTENIDOS

**Señalización, control y homeostasis celular:** Compartimentalización interna de la célula eucariótica. Direccionamiento de proteínas a diferentes orgánulos intracelulares. Endocitosis, exocitosis y tráfico intracelular de vesículas. Recambio de orgánulos y macromoléculas y autofagia. Citoesqueleto, adhesión y motilidad celular. Mecanismos de comunicación intercelular. Señales extracelulares difusibles: endocrinas, exocrinas, paracrinas. Señales célula-célula y célula-matriz extracelular. Vías de señalización: receptores, proteínas adaptadoras y transductoras, segundos mensajeros, cascadas de quinasas. Ciclo celular, senescencia y control de la proliferación celular. Células troncales: linajes, renovación y diferenciación celular. Muerte celular y su regulación molecular. **Metabolismo y su regulación** Visión panorámica de las vías centrales del metabolismo, catabolismo y anabolismo, y de los mecanismos de su regulación. Metabolismo de hidratos de carbono y su regulación. Relación entre el metabolismo de carbohidratos y la cadena respiratoria. Metabolismo de compuestos lipídicos y su regulación. Metabolismo de esteroides y lipoproteínas. Metabolismo de compuestos nitrogenados y su regulación. Biosíntesis y utilización de aminoácidos. Catabolismo proteico. Metabolismo de nucleótidos. Regulación del metabolismo en mamíferos: especialización metabólica de los tejidos. Integración metabólica y control hormonal del metabolismo en mamíferos. Adaptación metabólica a diferentes situaciones fisiológicas y patológicas en los mamíferos. Métodos de estudio del metabolismo.

### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.

G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.

G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.

G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.

G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.

G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.

#### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.

T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.

T5 - Capacidad de organización y planificación.

T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.

T7 - Capacidad para abordar la toma de decisiones.

T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.

T9 - Habilidades en las relaciones interpersonales.

T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.

#### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

E11 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular tanto del metabolismo como de la expresión génica pudiendo relacionar la actividad de los diferentes compartimentos celulares.

E13 - Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.
E14 - Saber interpretar la información que aportan las técnicas de caracterización estructural más habituales en Bioquímica y Biología Molecular.
E15 - Saber determinar experimentalmente las concentraciones de metabolitos, los parámetros cinéticos, termodinámicos y coeficientes de control de las reacciones del metabolismo intermediario.
E16 - Saber diseñar y ejecutar los diferentes pasos de un protocolo de purificación de proteínas y de ácidos nucleicos de una muestra biológica determinando el rendimiento y la pureza final.
E18 - Conocer los principios de la manipulación de los ácidos nucleicos, así como las técnicas que permiten el estudio de la función génica y el desarrollo de organismos transgénicos con aplicaciones en biomedicina, industria, medio ambiente, agricultura, etc.
E20 - Conocer las bases bioquímicas y moleculares del control de la expresión génica y de la actividad, localización y recambio de las proteínas celulares.
E21 - Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de las enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos.
E22 - Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de tejidos y órganos de animales y de plantas.
E23 - Conocer los componentes, funcionamiento y mecanismos de regulación de los organismos vegetales y animales, con especial énfasis en la especie humana.
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.
E5 - Adquirir, desarrollar y aplicar las principales técnicas de preparación y observación de muestras biológicas e identificar y describir los distintos órganos, tejidos y células animales y vegetales en los distintos tipos de preparaciones.
E6 - Saber obtener y procesar, en función de sus propiedades, distintos tejidos animales para su estudio metabólico.
E9 - Estar familiarizado con los distintos tipos celulares (procariotas y eucariotas) a nivel de estructura, fisiología y bioquímica y ser capaz de explicar de manera crítica cómo sus propiedades se adecuan a su función biológica.
E30 - Conocer los cambios bioquímicos y genéticos de un amplio rango de patologías y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en dichos cambios.
E32 - Saber diseñar y realizar un estudio y/o proyecto en el área de Bioquímica y Biología Molecular, ser capaz de analizar críticamente los resultados obtenidos y de escribir un informe conteniendo dichos resultados.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	70	100
Enseñanza presencial en laboratorio	40	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	170	0
Actividades on-line	10	0
Realización de pruebas de evaluación	10	100

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones magistrales y trabajo dirigido
Trabajo experimental dirigido
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

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

- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	60.0	75.0
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Discusión de los resultados - Integración de conocimientos	5.0	10.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Valoración crítica de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	15.0	35.0
<b>5.5 NIVEL 1: INTEGRACIÓN FISIOLÓGICA Y BIOMEDICINA</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: FISIOLÓGÍA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: FISIOLÓGÍA HUMANA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	

ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FISIOLÓGÍA MOLECULAR DE LAS PLANTAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capacitar al estudiante para el entendimiento y aplicación del método científico al estudio de los sistemas biológicos animales y vegetales a nivel molecular y celular.</li> <li>- Aprendizaje inicial en el uso de instrumentos de laboratorio para el estudio de los procesos fisiológicos de los seres vivos, ahondando en las bases moleculares de las células vegetales.</li> <li>- Conocer los principios básicos del funcionamiento de las células vegetales y de las plantas y especialmente los procesos fisiológicos y moleculares relativos a la asimilación de nutrientes, fotosíntesis, interacción con otros organismos, crecimiento, desarrollo y reproducción.</li> <li>- Dominar la terminología básica de la Fisiología humana y ser capaz de expresar correctamente sus conceptos y principios.</li> <li>- Identificar los distintos aparatos y sistemas así como conocer sus características funcionales.</li> <li>- Ser capaz de integrar las funciones fisiológicas principales dentro del todo que supone el organismo.</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Fisiología Molecular de Plantas</b> Asimilación de nutrientes y aspectos generales de la nutrición mineral. Metabolismo fotosintético y respiración. Bases moleculares de las interacciones de las plantas con otros organismos: simbiosis y patógenos. Transporte de agua y translocación de fotosintatos. Aspectos moleculares del crecimiento y desarrollo vegetal. Hormonas vegetales. <b>Fisiología Humana</b> Neurona, potencial de acción y transmisión nerviosa. Excitabilidad nerviosa. Anatomía funcional y contracción muscular. Sistema Nervioso: Diseño y circuitos neuronales básicos. Sistema nervioso central. Sistema nervioso autónomo. Fisiología de los sentidos. La sangre. Inmunidad y coagulación sanguínea. Corazón y circulación. Fisiología respiratoria. Fisiología renal. Aparato digestivo. Calor corporal y regulación de la temperatura. Fisiología endocrina. Función hormonal.</p>		

<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E22 - Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de tejidos y órganos de animales y de plantas.		
E23 - Conocer los componentes, funcionamiento y mecanismos de regulación de los organismos vegetales y animales, con especial énfasis en la especie humana.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.		
E3 - Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.		
E5 - Adquirir, desarrollar y aplicar las principales técnicas de preparación y observación de muestras biológicas e identificar y describir los distintos órganos, tejidos y células animales y vegetales en los distintos tipos de preparaciones.		
E9 - Estar familiarizado con los distintos tipos celulares (procariotas y eucariotas) a nivel de estructura, fisiología y bioquímica y ser capaz de explicar de manera crítica cómo sus propiedades se adecuan a su función biológica.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	75	100
Enseñanza presencial en laboratorio	35	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	180	0
Realización de pruebas de evaluación	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas de evaluación		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
- Corrección de las respuestas - Claridad y organización en la redacción de las respuestas - Profundidad de razonamientos - Integración de conocimientos	40.0	86.0
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas y presentaciones - Originalidad	4.0	40.0
- Corrección de las respuestas - Capacidad de estudio y entendimiento autónomo - Capacidad de autoevaluación - Capacidad de síntesis- Integración de conocimientos.	14.0	25.0
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
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INMUNOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las características estructurales y funcionales del sistema inmune.</li> <li>- Distinguir y diferenciar la inmunidad celular y humoral</li> <li>- Conocer la estructura y función de los anticuerpos.</li> <li>- Conocer los mecanismos de formación del complejo antígeno-anticuerpo.</li> <li>- Entender las bases genéticas de la generación de anticuerpos específicos.</li> <li>- Conocer el funcionamiento integrado de todos los componentes del sistema inmune en el organismo humano.</li> <li>- Comprender las alteraciones moleculares que subyacen en las patologías de origen inmunológico.</li> <li>- Saber los fundamentos de las terapias basadas en el conocimiento del sistema inmune.</li> <li>- Conocer las aplicaciones de la biotecnología y la ingeniería genética en el estudio del sistema inmune</li> </ul>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Inmunología</b> Principios de defensa del organismo. Defensa inespecífica y específica. Linfocitos T y B, macrófagos, células dendríticas, células NK. Receptor de células T, Inmunoglobulinas, Citoquinas. Inmunogenética. Inmunoregulación. Respuesta inmune frente a infecciones víricas y bacterianas. Inmunopatologías: Hipersensibilidad, autoinmunidad, inmunodeficiencias. Inmunología clínica: vacunación, trasplantes e inmunidad tumoral.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
E11 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular tanto del metabolismo como de la expresión génica pudiendo relacionar la actividad de los diferentes compartimentos celulares.		



E13 - Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.		
E19 - Comprender los principios que determinan la estructura tridimensional de las moléculas, macromoléculas y complejos supramoleculares biológicos y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función.		
E20 - Conocer las bases bioquímicas y moleculares del control de la expresión génica y de la actividad, localización y recambio de las proteínas celulares.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.		
E26 - Diseñar, ejecutar e interpretar los resultados de las técnicas inmunoquímicas básicas.		
E27 - Distinguir los componentes del sistema inmunitario, su estructura, función y mecanismos de acción.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	35	100
Enseñanza presencial en laboratorio	20	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	85	0
Actividades on-line	5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas - Integración de conocimientos	60.0	80.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio - Integración de conocimientos	15.0	35.0
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Capacidad de análisis y deducción - Integración de conocimientos	1.0	5.0
<b>NIVEL 2: BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		

<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: BIOQUÍMICA CLÍNICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: PATOLOGÍA MOLECULAR</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>

	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entender los mecanismos moleculares y genéticos subyacentes en las principales patologías.</li> <li>- Saber explicar las bases moleculares de las enfermedades genéticas en sus diferentes mecanismos.</li> <li>- Conocer las peculiaridades de las patologías mitocondriales en cuanto a su transmisión, heterogeneidad y multiplicidad de sus fenotipos clínicos.</li> <li>- Conocer las repercusiones metabólicas y funcionales de las principales patologías.</li> <li>- Entender los principales métodos de estudio de las enfermedades humanas.</li> <li>- Conocer las aplicaciones básicas de la bioquímica analítica.</li> <li>- Aprender a manipular muestras biológicas en las condiciones adecuadas y considerando los factores que pudieran afectar al análisis concreto.</li> <li>- Realizar las determinaciones más comunes en los laboratorios de análisis clínico.</li> <li>- Saber evaluar e interpretar los resultados de los parámetros analíticos.</li> <li>- Aplicar y conocer los métodos de control de calidad en laboratorios de análisis clínicos comprendiendo los conceptos de intervalo de referencia y variación de los resultados por causa analítica y biológica.</li> <li>- Conocer las principales técnicas empleadas en el análisis de genómica y proteómica aplicada a la analítica.</li> <li>- Entender la utilización de las herramientas de biología molecular para la determinación de parámetros analíticos.</li> <li>- Conocer las estrategias y herramientas básicas utilizadas en el análisis genético.</li> <li>- Interpretar los resultados de parámetros bioquímicos y celulares de una analítica y sugerir posibles patologías según las alteraciones encontradas.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Patología Molecular</b> Bases genéticas de la patología. Organización del genoma humano y expresión génica. Tipos de enfermedades genéticas y patrones de herencia. Mapeo genómico. Identificación de genes responsables de enfermedad. Diagnóstico genético. Modelos celulares y animales de enfermedades humanas. Terapias celulares y genéticas. Enfermedades metabólicas de base genética. Enfermedades mitocondriales. Bases moleculares de la transformación celular y de la tumorigénesis. Enfermedades cardiovasculares, hiperlipoproteinemias y aterosclerosis. Obesidad y diabetes. Enfermedades neurológicas. <b>Bioquímica Clínica</b> Principios generales de la metodología analítica. Separación, determinación y caracterización de biomoléculas. Variabilidad pre-analítica y analítica. Criterio de validación de un test analítico. Evaluación de la significación clínica de los test analíticos: sensibilidad, especificidad, valor predictivo y eficiencia. Introducción al control de calidad en laboratorios de análisis clínico y GLPs. Estudio de proteínas y enzimas en bioquímica clínica. Exploración de la función cardíaca, hepática, renal gastro-intestinal y pancreática exocrina por parámetros analíticos. Aplicaciones de la Biología Molecular al diagnóstico. Ensayos inmunológicos. Parámetros clínicos asociados al cáncer. Bioquímica clínica pediátrica. Presentación e interpretación de resultados analíticos.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		

G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T7 - Capacidad para abordar la toma de decisiones.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E11 - Tener una visión integrada del funcionamiento celular tanto del metabolismo como de la expresión génica pudiendo relacionar la actividad de los diferentes compartimentos celulares.		
E12 - Poseer las habilidades numéricas y de cálculo que permitan aplicar procedimientos matemáticos para el análisis de datos.		
E13 - Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.		
E15 - Saber determinar experimentalmente las concentraciones de metabolitos, los parámetros cinéticos, termodinámicos y coeficientes de control de las reacciones del metabolismo intermediario.		
E19 - Comprender los principios que determinan la estructura tridimensional de las moléculas, macromoléculas y complejos supramoleculares biológicos y ser capaz de explicar las relaciones entre la estructura y la función.		
E20 - Conocer las bases bioquímicas y moleculares del control de la expresión génica y de la actividad, localización y recambio de las proteínas celulares.		
E22 - Tener una visión integrada de los sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación, diferenciación, desarrollo y función de tejidos y órganos de animales y de plantas.		
E23 - Conocer los componentes, funcionamiento y mecanismos de regulación de los organismos vegetales y animales, con especial énfasis en la especie humana.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.		
E3 - Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.		
E4 - Conocer los principios y aplicaciones de los métodos e instrumentación utilizados en las determinaciones bioanalíticas.		
E5 - Adquirir, desarrollar y aplicar las principales técnicas de preparación y observación de muestras biológicas e identificar y describir los distintos órganos, tejidos y células animales y vegetales en los distintos tipos de preparaciones.		
E6 - Saber obtener y procesar, en función de sus propiedades, distintos tejidos animales para su estudio metabólico.		
E26 - Diseñar, ejecutar e interpretar los resultados de las técnicas inmunoquímicas básicas.		
E28 - Calcular bien la sensibilidad, especificidad, valor predictivo y eficiencia de un test analítico e interpretar los resultados obtenidos, respecto a los intervalos de referencia.		
E29 - Interpretar los resultados de los parámetros bioquímicos de una analítica de sangre y orina, entre otras, sugiriendo la orientación de las posibles patologías subyacentes a las alteraciones encontradas.		
E30 - Conocer los cambios bioquímicos y genéticos de un amplio rango de patologías y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en dichos cambios.		
E31 - Conocer y saber aplicar la normativa sobre control y gestión de calidad y las bases legales y éticas implicadas en el desarrollo y aplicación de las ciencias moleculares de la vida.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>

Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	70	100
Enseñanza presencial en laboratorio	40	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	155	0
Actividades on-line	25	0
Realización de pruebas de evaluación	10	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	60.0	80.0
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Discusión de los resultados - Integración de conocimientos	1.0	5.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Valoración crítica de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	15.0	35.0
<b>NIVEL 2: MICROBIOLOGÍA, VIROLOGÍA Y PARASITOLOGÍA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>

No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: VIROLOGÍA Y PARASITOLOGÍA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las características de los virus y sus principales grupos.</li> <li>- Conocer los términos específicos de la virología, así como su manipulación y cultivo en el laboratorio.</li> <li>- Conocer las principales técnicas utilizables en el diagnóstico virológico</li> <li>- Conocer e identificar los principales parásitos humanos</li> <li>- Capacidad para entender y relacionar el ciclo biológico de los parásitos con sus efectos patógenos y los aspectos epidemiológicos.</li> <li>- Capacidad para el diagnóstico de los parásitos en el laboratorio.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Virología y parasitología</b> Los virus: características y clasificación. Estructura, genética y evolución. Replicación vírica. Diversidad vírica: virus bacterianos, animales y de plantas. Virus de mayor relevancia sanitaria. Técnicas de diagnóstico en virología. Aplicaciones biotecnológicas de los virus. La enfermedad parasitaria. Protozoos parásitos: Características generales. Géneros y especies de mayor relevancia sanitaria. Trematodos parásitos: características generales. Géneros y especies de mayor importancia. Cestodos parásitos: características generales y géneros de interés. Nematodos parásitos: características generales y géneros de interés.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		

G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.		
G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T7 - Capacidad para abordar la toma de decisiones.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		
T9 - Habilidades en las relaciones interpersonales.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E24 - Dominar los principios y técnicas microbiológicas básicas utilizables en la manipulación, cultivo, observación e identificación de los microorganismos en el laboratorio.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.		
E9 - Estar familiarizado con los distintos tipos celulares (procariotas y eucariotas) a nivel de estructura, fisiología y bioquímica y ser capaz de explicar de manera crítica cómo sus propiedades se adecuan a su función biológica.		
E25 - Diseñar, ejecutar e interpretar bien tests de diagnóstico microbiológico y virológico utilizando métodos moleculares y serológicos.		
E26 - Diseñar, ejecutar e interpretar los resultados de las técnicas inmunoquímicas básicas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	35	100
Enseñanza presencial en laboratorio	20	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	87.5	0
Realización de pruebas de evaluación	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>

- Corrección en la estructura del trabajo escrito o de la presentación oral - Adecuación y corrección de los contenidos - Adecuación de las fuentes y corrección de las citaciones - Claridad y adecuación en la presentación - Corrección en la expresión oral y escrita - Coordinación de los trabajos en grupo - Originalidad y compromiso ético en las propuestas	20.0	40.0
- Idoneidad de las respuestas - Corrección en la expresión escrita - Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Identificación y explicación de los resultados	60.0	80.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuado comportamiento en el laboratorio - Cumplimiento de las normas de trabajo en el laboratorio. - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados	15.0	35.0
<b>5.5 NIVEL 1: ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE LAS BIOCIENCIAS MOLECULARES</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: ASPECTOS SOCIALES Y ÉTICOS DE LA BIOQUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: BIOÉTICA, BIOSEGURIDAD Y CONTROL DE CALIDAD</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
6		



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer y comprender las normativas y legislación sobre la bioseguridad en los laboratorios, hospitales y empresas.</li> <li>- Conocer y comprender las normativas y legislación sobre la producción, uso y distribución de organismos genéticamente modificados.</li> <li>- Conocer y saber aplicar las normativas y legislación sobre experimentación animal.</li> <li>- Conocer y saber aplicar las normativas y legislación sobre ensayos clínicos con fármacos biotecnológicos y nuevas terapias biomoleculares así como sobre manipulación de embriones y clonación.</li> <li>- Comprender los criterios de evaluación de riesgos resultantes de las aplicaciones de las ciencias moleculares de la vida y de la biotecnología.</li> <li>- Entender y comprender el término "ética" y las diferentes posiciones filosóficas y éticas en el debate ético sobre las aplicaciones de las Biociencias Moleculares en los ámbitos de la Biomedicina y la Biotecnología.</li> <li>- Que el estudiante conozca y comprenda cómo diferentes posiciones éticas llevan a diferentes planteamientos morales.</li> <li>- Conocer y saber aplicar las buenas prácticas deontológicas (de laboratorio, clínicas y de producción de agentes terapéuticos).</li> <li>- Conocer y saber aplicar los criterios de evaluación del riesgo biotecnológico.</li> <li>- Que el alumno conozca y comprenda los fundamentos de los programas de control y garantía de calidad así como las buenas prácticas de laboratorio.</li> <li>- Que el alumno conozca y comprenda la normativa sobre gestión y control de calidad.</li> </ul>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Bioética, Bioseguridad y Control de Calidad:</b> <b>Bioética:</b> Aspectos bioéticos de la experimentación en animales y humanos. Normativas y legislación: directivas europeas, estatales y autonómicas. Manipulación animal, ensayos clínicos y manipulación de embriones. <b>Bioseguridad:</b> Legislación internacional, europea y española sobre bioseguridad. Evaluación del riesgo biotecnológico. Componentes técnicos y sociales en la evaluación del riesgo biotecnológico. <b>Control de Calidad:</b> Control de calidad analítico y de producción. Documentación y normativa sobre gestión y control de calidad.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.		

T7 - Capacidad para abordar la toma de decisiones.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		
T9 - Habilidades en las relaciones interpersonales.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.		
E31 - Conocer y saber aplicar la normativa sobre control y gestión de calidad y las bases legales y éticas implicadas en el desarrollo y aplicación de las ciencias moleculares de la vida.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	52.5	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	75	0
Actividades on-line	15	0
Realización de pruebas de evaluación	7.5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
Lecciones magistrales, problemas, casos prácticos y trabajo dirigido		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas	1.0	10.0
- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	60.0	80.0
- Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de prácticas	10.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE GRADO</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		

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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: TRABAJO FIN DE GRADO</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>Lo que se pretende es que el estudiante sea capaz de aplicar y afianzar las competencias asociadas al título. Además, el estudiante deberá ser capaz de desarrollar, presentar y defender ante una comisión un trabajo original relacionado con los contenidos del grado.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Trabajo Fin de Grado.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Tendrán derecho a la adjudicación de un Trabajo Fin de Grado y a la asignación del correspondiente Tutor los estudiantes que estén matriculados de los créditos correspondientes al Trabajo Fin de Grado. La presentación del Trabajo Fin de Grado requerirá, necesariamente, haber superado todos los créditos que conforman el plan de estudios, salvo los correspondientes a dicho Trabajo (228 créditos ECTS).</p>		

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.		
G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T7 - Capacidad para abordar la toma de decisiones.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		
T9 - Habilidades en las relaciones interpersonales.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E2 - Trabajar de forma adecuada y motivado por la calidad en un laboratorio químico, biológico y bioquímico, incluyendo, seguridad, manipulación y eliminación de residuos y llevando registro anotado de actividades.		
E3 - Entender y saber explicar las bases físicas y químicas de los procesos bioquímicos y de las técnicas utilizadas para investigarlos.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Seminario de orientación para la asignación y realización.	5	100
Tutorías individuales	60	100
Realización del trabajo	225	0
Presentación del trabajo escrito y en versión electrónica, incluyendo resumen en inglés.	5	100
Exposición y defensa pública ante una Comisión. Una parte de la defensa se realizará en inglés.	5	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Clase magistral		
Trabajo autorizado		

Trabajo autónomo		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
El Trabajo Fin de Grado será evaluado por una Comisión formada por tres profesores de la UCLM y la calificación será el resultado de la evaluación de los siguientes aspectos: Originalidad, enfoque y/o tratamiento del tema (0-2 puntos sobre 10). Intensidad del trabajo realizado, comprobable objetivamente por el trabajo de campo o de laboratorio que conlleve, los medios utilizados, los programas informáticos utilizados, la bibliografía consultada, etc. (0-4 puntos sobre 10). Calidad de la presentación del trabajo escrito (0-2 puntos sobre 10). Calidad de la presentación pública y la capacidad de debate y de defensa de los argumentos (0-2 puntos sobre 10).	0.0	100.0
<b>5.5 NIVEL 1: MATERIAS OPTATIVAS NO ORGANIZADAS EN MÓDULOS</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: MATERIAS OPTATIVAS NO ORGANIZADAS EN MÓDULOS</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	36	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
18	18	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biomedicina		
Mención en Biotecnología		
<b>NIVEL 3: ENDOCRINOLOGÍA MOLECULAR</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biomedicina		
<b>NIVEL 3: BIOECONOMÍA Y GESTIÓN DE EMPRESAS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biotecnología		
<b>NIVEL 3: MODELIZACIÓN APLICADA A LAS BIOMOLÉCULAS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biotecnología		
<b>NIVEL 3: BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biotecnología		
<b>NIVEL 3: BIOMATERIALES</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	4,5	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biomedicina		
Mención en Biotecnología		
<b>NIVEL 3: CULTIVOS CELULARES E INGENIERÍA DE TEJIDOS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biomedicina		
Mención en Biotecnología		
<b>NIVEL 3: PRÁCTICAS EN EMPRESAS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biomedicina		
Mención en Biotecnología		
<b>NIVEL 3: NEUROBIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biomedicina		
<b>NIVEL 3: BIOANALÍTICA CLÍNICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3

ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biomedicina		
<b>NIVEL 3: DISEÑO DE FÁRMACOS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biomedicina		
<b>NIVEL 3: MICROBIOLOGÍA CLÍNICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biomedicina		
<b>NIVEL 3: PALINOLOGÍA SANITARIA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	4,5	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biomedicina		
<b>NIVEL 3: BIOTECNOLOGÍA DE PLANTAS</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>

	4,5	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biotecnología		
<b>NIVEL 3: INGENIERÍA BIOQUÍMICA</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
4,5		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biotecnología		
<b>NIVEL 3: DISEÑO DE BIORREACTORES</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	4,5	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	4,5	

ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
Mención en Biotecnología		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>En el perfil profesional 'Biomedicina' se recoge la aplicación de la Bioquímica en el sector sanitario, de manera que el estudiante recibe una fuerte orientación biomédica y clínica; además adquiere competencias para desempeñar una actividad profesional en el ámbito de la docencia y la investigación.</p> <p>En el perfil profesional 'Biotecnología' se orienta al estudiante a la actividad profesional en el ámbito empresarial y farmacéutico; además adquiere competencias para desempeñar una actividad profesional en el ámbito de la docencia y la investigación.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Desde el Centro se potenciará que algunas de las asignaturas optativas se impartan en su totalidad en lengua inglesa.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
G1 - Poseer y comprender los conocimientos en el área de Bioquímica y Biología Molecular a un nivel que, apoyándose en los libros de texto avanzados, incluya también aspectos de vanguardia de relevancia en la disciplina.		
G2 - Saber aplicar los conocimientos de Bioquímica y Biología Molecular a la práctica profesional y poseer las competencias y habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación y generación de nuevas ideas.		
G3 - Ser capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en temas relevantes de índole social, científica o ética en conexión con los avances en Bioquímica y Biología Molecular.		
G4 - Saber transmitir información, ideas, problemas y soluciones en el ámbito de la Bioquímica y Biología Molecular a un público tanto especializado como no especializado.		
G5 - Desarrollar aquellas estrategias y habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en el área de Bioquímica y Biología Molecular y otras áreas afines con un alto grado de autonomía.		
G6 - Adquirir habilidades en el manejo de programas informáticos incluyendo el acceso a bases de datos bibliográficas, estructurales o de cualquier otro tipo útiles en Bioquímica y Biología Molecular.		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
T1 - Dominio de una segunda lengua extranjera, preferiblemente el inglés, en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.		
T2 - Conocimiento a nivel de usuario de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).		
T3 - Una correcta comunicación oral y escrita.		
T4 - Compromiso ético y deontología profesional.		
T5 - Capacidad de organización y planificación.		
T6 - Capacidad de diseño, análisis y síntesis.		
T7 - Capacidad para abordar la toma de decisiones.		
T8 - Capacidad para trabajar en equipo y, en su caso, ejercer funciones de liderazgo, fomentando el carácter emprendedor.		

T9 - Habilidades en las relaciones interpersonales.		
T10 - Capacidad de autoaprendizaje y de obtener y gestionar información bibliográfica, incluyendo recursos en Internet.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
E13 - Manejar correctamente distintas herramientas informáticas para realizar cálculos numéricos, análisis de errores y estadísticos y representar los datos experimentales.		
E14 - Saber interpretar la información que aportan las técnicas de caracterización estructural más habituales en Bioquímica y Biología Molecular.		
E15 - Saber determinar experimentalmente las concentraciones de metabolitos, los parámetros cinéticos, termodinámicos y coeficientes de control de las reacciones del metabolismo intermediario.		
E18 - Conocer los principios de la manipulación de los ácidos nucleicos, así como las técnicas que permiten el estudio de la función génica y el desarrollo de organismos transgénicos con aplicaciones en biomedicina, industria, medio ambiente, agricultura, etc.		
E21 - Comprender los principios químicos y termodinámicos de la biocatálisis y el papel de las enzimas y otros biocatalizadores en el funcionamiento de las células y organismos.		
E1 - Expresarse correctamente con términos biológicos, físicos, químicos matemáticos e informáticos básicos.		
E9 - Estar familiarizado con los distintos tipos celulares (procariotas y eucariotas) a nivel de estructura, fisiología y bioquímica y ser capaz de explicar de manera crítica cómo sus propiedades se adecuan a su función biológica.		
E25 - Diseñar, ejecutar e interpretar bien tests de diagnóstico microbiológico y virológico utilizando métodos moleculares y serológicos.		
E26 - Diseñar, ejecutar e interpretar los resultados de las técnicas inmunoquímicas básicas.		
E28 - Calcular bien la sensibilidad, especificidad, valor predictivo y eficiencia de un test analítico e interpretar los resultados obtenidos, respecto a los intervalos de referencia.		
E29 - Interpretar los resultados de los parámetros bioquímicos de una analítica de sangre y orina, entre otras, sugiriendo la orientación de las posibles patologías subyacentes a las alteraciones encontradas.		
E30 - Conocer los cambios bioquímicos y genéticos de un amplio rango de patologías y saber explicar los mecanismos moleculares implicados en dichos cambios.		
E31 - Conocer y saber aplicar la normativa sobre control y gestión de calidad y las bases legales y éticas implicadas en el desarrollo y aplicación de las ciencias moleculares de la vida.		
E32 - Saber diseñar y realizar un estudio y/o proyecto en el área de Bioquímica y Biología Molecular, ser capaz de analizar críticamente los resultados obtenidos y de escribir un informe conteniendo dichos resultados.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Enseñanza presencial: clases teóricas, problemas, seminarios, talleres, casos prácticos y presentación de trabajos	393.8	100
Enseñanza presencial en laboratorio	225	100
Horas de estudio, resolución de ejercicios y elaboración de informes sobre el trabajo práctico de laboratorio, los talleres, los trabajos en grupo, etc.	956.3	0
Actividades on-line	56.3	0
Realización de pruebas de evaluación	56.3	100
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Lecciones magistrales y trabajo dirigido		
Trabajo experimental dirigido		
Trabajo autónomo del estudiante tutorizado por el profesor		
Pruebas escritas con cuestionarios y problemas para resolver		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>

- Originalidad y profundidad de los razonamientos - Adecuación de los planteamientos empleados en la resolución de ejercicios - Corrección de las respuestas - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción de las respuestas	60.0	80.0
- Manejo del material de laboratorio - Adecuación de los planteamientos empleados a la realización de las experiencias - Corrección de las respuestas a las cuestiones que se planteen sobre cada experiencia - Identificación y explicación de los resultados - Claridad y organización en la redacción del cuaderno de laboratorio	15.0	35.0
- Participación - Claridad y corrección de las respuestas - Integración de conocimientos	1.0	5.0

## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	17.5	43	86
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Contratado Doctor	22.5	100	100
Universidad de Castilla-La Mancha	Ayudante Doctor	10	100	100
Universidad de Castilla-La Mancha	Catedrático de Escuela Universitaria	2.5	100	100
Universidad de Castilla-La Mancha	Catedrático de Universidad	10	100	100
Universidad de Castilla-La Mancha	Profesor Titular de Universidad	35	100	100
Universidad de Castilla-La Mancha	Ayudante	2.5	100	100
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 %
35	30	80
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p><b>8.2 Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes en términos de las competencias expresadas en el apartado 3 de este anexo. Entre ellos se pueden considerar resultados de pruebas externas, trabajos fin de Grado, trabajos fin de Máster, etc.</b></p> <p>Las competencias definidas en la memoria de verificación del título son valoradas por dos vías:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>A través de la evaluación de cada una de las materias: en cada una de las guías docentes, que para la Universidad de Castilla Mancha son electrónicas, con formato único y públicas sin restricción de acceso alguno, se definen: <ol style="list-style-type: none"> <li>El profesorado responsable de la materia y encargado de evaluar las competencias definidas en dicha materia.</li> <li>Requisitos previos de la materia.</li> <li>Justificación en el plan de estudios, relación con otras asignaturas/materias y con la profesión.</li> <li>Competencias de la titulación que la materia contribuye a alcanzar.</li> <li>Objetivos o resultados de aprendizaje esperados.</li> <li>Temario / Contenidos.</li> <li>Actividades o bloques de actividad y metodología de enseñanza aprendizaje.</li> <li>La metodología de evaluación, incluyendo la modalidad y temporalidad de la evaluación.</li> <li>Secuencia de trabajo, calendario, hitos importantes e inversión temporal.</li> <li>Bibliografía y recursos.</li> </ol> </li> <li>A través de la evaluación del Trabajo Fin de Grado o Máster: Mediante la realización de esta actividad se evalúan todas las competencias definidas en el título. La evaluación de esta actividad la realizan los Tribunales de Evaluación de los Trabajos Fin de Grado /Máster supervisados, a su vez, por la Comisión de Evaluación de Trabajos Fin de Grado/Máster.</li> </ol>		



El seguimiento de los resultados del aprendizaje se realizan a través de los indicadores descritos en el Sistema de Garantía Interna de la Calidad del Título y son analizados, tal y como se describe en el 'procedimiento de medición, análisis y mejora', por la Comisión de Garantía Interna de la Calidad y las propuestas de mejora son incorporadas al 'informe anual de mejoras del título'. La difusión de los resultados se realiza a través del 'procedimiento de información pública' recogido en el Sistema de Garantía Interna de la Calidad.

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

<b>ENLACE</b>	<a href="http://www.uclm.es/organos/vic_docencia/eca/pdf/V0.SGIC.pdf">http://www.uclm.es/organos/vic_docencia/eca/pdf/V0.SGIC.pdf</a>
---------------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

<b>CURSO DE INICIO</b>	2010
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La adaptación de los estudiantes que así lo desean al nuevo Título de Grado requiere establecer una serie de convalidaciones. En este sentido se establece la siguiente tabla de equivalencias:

Asignatura del plan de 1998	Cr	Asignatura del plan nuevo	Cr
Bioquímica	9	Fundamentos de Bioquímica	6
Fisiología	6	Fisiología Humana	6
Bioquímica Avanzada	6	Expresión génica y su regulación	6
Física	15	Física	6
Matemáticas	15	Matemáticas y Bioestadística	12
Microbiología	6	Fundamentos de Microbiología	6
Enlace Químico y Estructura de la materia	8	Enlace y Estructura	6
Fundamentos de Química	8	Fundamentos de Química	6

### 10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

<b>CÓDIGO</b>	ESTUDIO - CENTRO
---------------	------------------

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

### 11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
02633318W	José Manuel	Chicharro	Higuera
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50	13071	Ciudad Real	Ciudad Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
josemanuel.chicharro@uclm.es	629055381	926295465	Vicerrector de Docencia

### 11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
05230079V	Miguel Ángel	Collado	Yurrita
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C/ Altagracia, 50	13071	Ciudad Real	Ciudad Real
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
miguelangel.collado@uclm.es	679629791	926295385	Rector

### 11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
-----	--------	-----------------	------------------

02633318W	José Manuel	Chicharro	Higuera
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
C/ Altagracia, 50	13071	Ciudad Real	Ciudad Real
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
josemanuel.chicharro@uclm.es	629055381	926295465	Vicerrector de Docencia

## **Apartado 2: Anexo 1**

**Nombre** :ALEGACIONES ERROR28ABRIL2015 ENVÍO.pdf

**HASH SHA1** :0ED9ED8094F18D8C3E79E4D060D5D769EDD83332

**Código CSV** :169847331014282779189932

Ver Fichero: ALEGACIONES ERROR28ABRIL2015 ENVÍO.pdf

#### **Apartado 4: Anexo 1**

Nombre :apdo 4.1.pdf

HASH SHA1 :4C59FBBD7B3100421B8EF32E3D6AEFDDB868421E

Código CSV :45832165415103782992881

Ver Fichero: apdo 4.1.pdf

## **Apartado 5: Anexo 1**

**Nombre :** APARTADO 5.1 18M2015FINAL.pdf

**HASH SHA1 :** 537BD6E8F866B71ECA3BED482DFC0DF3F1656DCB

**Código CSV :** 165642544831282423575692

**Ver Fichero:** APARTADO 5.1 18M2015FINAL.pdf

## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre :** apartado 6.1.pdf

**HASH SHA1 :**39947936153857927150F35A0945C3E97A09FB31

**Código CSV :**142566241107796431399628

**Ver Fichero:** apartado 6.1.pdf

## **Apartado 6: Anexo 2**

**Nombre** : apartado 6.2 modif.pdf

**HASH SHA1** : 1ED14AC44EBD215F69DBCA2865C2E7B40C1882AD

**Código CSV** : 152434437731345355936311

**Ver Fichero**: apartado 6.2 modif.pdf

## **Apartado 7: Anexo 1**

**Nombre :** APARTADO 7 MODIFIC.pdf

**HASH SHA1 :** B19C762964B17EAAA87D0CF7FAFA2C45B9409736

**Código CSV :** 159560931425053463521111

**Ver Fichero:** APARTADO 7 MODIFIC.pdf



## **Apartado 8: Anexo 1**

**Nombre :** APARTADO 8.1 MODIFIC.pdf

**HASH SHA1 :** C2FBCFB20BF76ADC60F481ADF255A0D15D6D2DB3

**Código CSV :** 159560917215128918173281

**Ver Fichero:** APARTADO 8.1 MODIFIC.pdf

## **Apartado 10: Anexo 1**

**Nombre** : apartado 10.1.pdf

**HASH SHA1** : 1EFE971A2C8450A1722799D5C8D60BA2AE9FF32F

**Código CSV** : 142567044827299388350816

**Ver Fichero**: apartado 10.1.pdf

