

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 Navarra	Facultad de Ciencias	31006569	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Bioquímica		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Bioquímica por la Universidad de Navarra			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
LUIS MONTUENGA BADÍA	Decano de la Facultad de Ciencias		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	35018194G		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARÍA JOSÉ SÁNCHEZ DE MIGUEL	Directora del Servicio De Innovación Educativa		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	06576768X		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
LUIS MONTUENGA BADÍA	Decano de la Facultad de Ciencias		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	35018194G		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
Campus universitario. Edificio Central	31009	Pamplona/Iruña	617277759
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
mjsanchez@unav.es	Navarra		948425619

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: Navarra, AM 14 de noviembre de 2017
	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 Navarra	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Biología y Bioquímica		
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Navarra				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
031	Universidad de Navarra			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
21	144	15
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN		CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos		

1.3. Universidad de Navarra

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
31006569	Facultad de Ciencias

1.3.2. Facultad de Ciencias

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
120	120	120
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
120	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA

PRIMER AÑO	40.0	60.0
RESTO DE AÑOS	40.0	78.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	3.0	39.0
RESTO DE AÑOS	3.0	39.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.unav.edu/web/admision-y-ayudas/matricula/normas academicas		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas de biomedicina molecular, con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor
CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Afrontar de manera crítica y reflexiva el estudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes.
CT2 - Identificar las cuestiones más relevantes de la existencia humana presentes en las grandes creaciones religiosas, humanísticas y científicas y adoptar una postura personal razonada frente a ellas.
CT3 - Descubrir y enjuiciar los presupuestos antropológicos y las repercusiones éticas de la propia disciplina.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Analizar problemas cualitativos y cuantitativos en Bioquímica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente
CE10 - Comprender bien la importancia y complejidad de la regulación e integración de las diversas funciones del organismo para su aplicación en Biomedicina. Adquirir destreza en la interpretación de las alteraciones moleculares causantes de patología humana y de los resultados de análisis clínicos en sus diferentes modalidades
CE11 - Conocer los principales temas de debate y retos futuros de la Bioquímica y de la Biología Molecular, su dimensión social y económica así como sus aplicaciones prácticas
CE12 - Profundizar en aspectos relacionados con las Ciencias Biomédicas que complementen la formación
CE13 - Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías de las Biociencias moleculares y de la Biomedicina a la práctica
CE14 - Integrar las competencias, asociadas al título, a través del desarrollo, presentación y defensa de un Proyecto relacionado con su perfil profesional.
CE2 - Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en Bioquímica, Biología y Biología Molecular con seguridad

CE3 - Aplicar las Matemáticas, la Estadística y la Informática para obtener, analizar e interpretar datos y para elaborar modelos de los sistemas y procesos bioquímicos
CE4 - Conocer bien los fundamentos de la Física y la Química relevantes para entender los procesos biológicos y bioquímicos y adquirir destreza en las operaciones experimentales básicas para trabajar de forma segura y eficaz en un laboratorio
CE5 - Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico
CE6 - Aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica
CE7 - Comprender bien las diferencias entre los tipos mayoritarios de organismos vivos, desde microorganismos a organismos superiores. Conocer bien la estructura y función de la célula procariota y eucariota y de los tejidos, órganos y sistemas animales y humanos, así como la estructura, variación, función y transmisión del material hereditario
CE8 - Conocer bien las diferentes metodologías instrumentales cuantitativas utilizadas en Bioquímica y Biología Molecular, así como las nuevas disciplinas que constituyen la Biología Molecular de Sistemas y que requieren el manejo de datos masivos
CE9 - Comprender la estructura y función de las bio/macromoléculas, los principales procesos de su transformación y los mecanismos moleculares por los que se regulan, así como los principios que rigen los intercambios de materia y energía con el medio. Conocer las alteraciones moleculares de estos procesos en situaciones patológicas. Conocer las bases y la utilidad de la tecnología del DNA recombinante

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

4.2. Requisitos de acceso y Criterios de Admisión

Acceso

Como se ha indicado en el apartado 4.1 (¿Sistemas de información previa a la Matriculación. Vías y requisitos de acceso al Título?), para acceder a los estudios del Grado de Bioquímica es preciso superar una Prueba de Admisión realizada por la Facultad de Ciencias y el Servicio de Admisión de la Universidad de Navarra. Existen diferencias dependiendo de la procedencia geográfica:

- **Alumnos españoles y comunitarios** (se consideran alumnos españoles a todos los nacidos en España, o con nacionalidad española aunque estén cursando los estudios de 2º de Bachillerato en otro país o en colegios con bachillerato distinto al español. El mismo criterio se aplica para los alumnos procedentes de países de la Unión Europea):

Las Pruebas de Admisión son convocadas por la Facultad de Ciencias y el Servicio de Admisión de la Universidad de Navarra, y su objetivo es valorar las capacidades y aptitudes del alumno solicitante ante los estudios escogidos. La prueba se divide en dos bloques sobre cuestiones de Biología y Química y otro bloque para evaluar el nivel de inglés del alumno:

Biología: biología general, organización y ciclo celular; estructura de las biomoléculas; transporte por membranas y metabolismo celular; conceptos básicos de bioquímica, genética, fisiología y evolución.

Química: conocimientos en relación con enlace químico y estructura de la materia, así como de estequiometría y equilibrio químico.

Inglés. 65 preguntas tipo test para valorar el conocimiento y nivel de inglés que tiene el aspirante.

Además, se podrá incluir en la prueba de admisión una entrevista personal con el alumno.

Además, se podrá incluir en la prueba de admisión un examen de inglés, de cultura científica general o una entrevista personal.

- **Alumnos no comunitarios** (todos los no incluidos en el punto anterior):

Debido a las diferencias en su formación previa y a la dificultad de su valoración, estos alumnos realizan una prueba de admisión online, que consiste en una prueba psicoprofesional sobre:

- Razonamiento verbal (9 minutos)
- Razonamiento espacial (7 minutos)
- Razonamiento lógico (8 minutos)
- Razonamiento numérico (7 minutos)

- Autovaloración (sin límite de tiempo)
- Competencias profesionales (sin límite de tiempo)

Para poder realizar la prueba de admisión es necesario completar la Solicitud de Admisión con una antelación mínima de 48 horas a la fecha establecida para la prueba. Existen cuatro plazos de admisión para la solicitud de plaza en primer curso: diciembre, febrero, abril y julio. Para presentarse a los dos primeros es necesario haber obtenido una media en 1º Bachillerato igual o superior a 7.

Admisión

Para la asignación de plazas los alumnos **comunitarios** y los **no comunitarios** concurren con los mismos derechos. La admisión se concede atendiendo a un *ranking* elaborado a partir de la nota media de 1º Bachillerato "o su equivalente en el caso de alumnos no comunitarios" (60%) y la nota de la Prueba de Admisión (40%). El límite de admisión será el máximo de plazas ofertadas por curso (ver apartado "1. Descripción del Título")

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. Apoyo y orientación de los estudiantes, una vez matriculados

La Facultad de Ciencias y el Servicio de Admisión de la Universidad de Navarra proporcionan la información y realizan los trámites y la acogida de los candidatos hasta su admisión en el Grado de Bioquímica. Los candidatos son atendidos por correo electrónico, teléfono o personalmente, según lo soliciten.

En concreto, cabe destacar el **asesoramiento académico personalizado**, que tiene por objeto mejorar el rendimiento académico del alumno y su satisfacción con la Facultad, facilitar su integración en la vida universitaria y en la Facultad de Ciencias, y colaborar en su formación cultural, humana y profesional.

En el asesoramiento se tratan, entre otros, los siguientes aspectos:

- Asesoramiento al alumno sobre la metodología de trabajo intelectual.
- Ayuda en la elección de asignaturas optativas y orientación para resolver procesos administrativos.
- Informar a los estudiantes sobre las posibilidades formativas de la Universidad (cursos, actividades sociales, culturales, deportivas, etc.).
- Fomentar el interés por la investigación.
- Estilo universitario: interés por la cultura, espíritu de iniciativa, empuje para liderar propuestas profesionales, interdisciplinariedad.
- Posibilidades de desarrollar habilidades de comunicación oral y escrita
- Orientación para decidir su futuro profesional (Máster, Doctorado, primer empleo).

Actúan como asesores los profesores de la Facultad. La coordinación del programa corre a cargo del Vicedecano/-a de Alumnos y del Coordinador/-a de Estudios de la Facultad.

La atención individualizada al alumno como protagonista principal de su propia formación condiciona la estructura y las dimensiones de la Facultad. Como apoyo y complemento se ofrecen los siguientes recursos:

- Jornada de Bienvenida para alumnos de primero de grado. Se organiza el primer día de clase para realizar la presentación de la Universidad, la Facultad de Ciencias y los Servicios de la Universidad de Navarra.
- Jornada de bienvenida para alumnos internacionales. Para el apoyo y orientación de este alumnado existe un sistema gestionado por el Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad.
- Jornadas de acogida en Colegios Mayores.
- Información on-line: <http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias>
- Folletos con información general de la Universidad: becas y ayudas, alojamiento, etc.
- Agenda Académica Universitaria: como se ha indicado en el punto 4.1.2., se reparte personalmente a los alumnos de primer curso. En ella se incluyen indicaciones generales para orientar al alumno en la vida universitaria.

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	36

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

I. Reconocimiento de créditos

1. Podrán reconocerse los estudios cursados en otros planes de estudio conducentes a la obtención de titulaciones oficiales de grado, en la Universidad de Navarra o en cualquier otro centro universitario que imparta esas titulaciones, o equivalentes conforme a las siguientes reglas básicas:

- 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.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos conforme a lo que se indica en el n. 3.

2. También 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.

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.

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

No obstante lo anterior, los créditos procedentes de títulos propios podrán, excepcionalmente, ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior o en su caso en su totalidad siempre y cuando el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. La memoria de verificación de este título oficial deberá recoger tal circunstancia así como la información preceptiva al respecto.

3. En todos los casos, para valorar el reconocimiento se tendrá en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

4. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado.

5. También tienen reconocimiento académico la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, que sean aprobados por el Rectorado o por cada Centro, de al menos 6 créditos, de acuerdo con lo dispuesto por el plan de estudios.

6. Además de las señaladas se reconocen las materias cursadas en otra Universidad, en el marco de un programa de intercambio o convenio suscrito por la Universidad.

7. Estos reconocimientos tendrán reflejo en el expediente académico del alumno y computarán a fin de obtener el título oficial, después de abonar los derechos que en su caso se establezcan.

II. Transferencia de créditos

8. También se incluirán en su expediente académico la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

9. Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados 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.

III. Procedimiento

10. El alumno deberá presentar su solicitud de reconocimiento en las Oficinas Generales de la universidad para su registro. Junto a la solicitud adjuntará el certificado académico que acredite la superación de los estudios que desea reconocer y el programa de los mismos.

Las Oficinas Generales enviarán el expediente de reconocimiento al centro responsable del grado.

La Comisión de reconocimiento del grado evaluará las competencias adquiridas en los estudios previos y emitirá el preceptivo informe de reconocimiento.

Visto el informe de reconocimiento el Rectorado emitirá la correspondiente resolución.

Las Oficinas Generales la comunicarán al alumno por correo postal y por correo electrónico.

IV. Comisión de reconocimiento

11. Cada grado contará con una comisión de reconocimiento designada por el Centro responsable, que realizará el pertinente estudio de competencias acreditadas para la emisión del informe de reconocimiento.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases presenciales teóricas		
Clases presenciales prácticas		
Seminarios		
Trabajos dirigidos		
Tutorías		
Estudio personal		
Evaluación		
Elaboración y Defensa del Trabajo Fin de Grado		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Clases de laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
Estancia de trabajo en una organización con el seguimiento de un tutor		
Informe y Defensa oral y pública del Trabajo fin de Grado		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas		
Resolución de problemas		
Resolución de casos prácticos		
Evaluaciones parciales		
Evaluación final		
Trabajos individuales y/o de equipo		
Trabajo de investigación		
Exposición oral y defensa pública		
5.5 NIVEL 1: Módulo 1: Química para las Biociencias Moleculares		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Química		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	6	12
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Química - Descripción de la estructura atómica y la clasificación periódica de los elementos; teorías del enlace químico y las fuerzas intermoleculares relacionadas con los estados de agregación y las propiedades de los materiales; equilibrio químico: sistemas ácido-base, precipitación-solubilidad y de formación de complejos. - Conceptos básicos de termodinámica y su aplicación al estudio de las disoluciones y los equilibrios químicos y bioquímicos; cinética formal del cambio químico y los mecanismos de reacción, procesos de catálisis química y biocatálisis; fundamentos de los fenómenos de superficie y de transporte. - Grupos funcionales con diferenciación entre derivados hidrocarbonados y los constituidos por distintos heteroátomos; estereoquímica y sus implicaciones biológicas; mecanismos de reacción; análisis estructural a través de técnicas espectroscópicas de los compuestos orgánicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico		
CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Analizar problemas cualitativos y cuantitativos en Bioquímica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente		
CE2 - Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en Bioquímica, Biología y Biología Molecular con seguridad		
CE4 - Conocer bien los fundamentos de la Física y la Química relevantes para entender los procesos biológicos y bioquímicos y adquirir destreza en las operaciones experimentales básicas para trabajar de forma segura y eficaz en un laboratorio		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	113	100
Clases presenciales prácticas	37	100

Seminarios	36	100
Trabajos dirigidos	50	0
Tutorías	3	100
Estudio personal	196	0
Evaluación	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases de laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	20.0
Resolución de problemas	1.0	10.0
Resolución de casos prácticos	10.0	25.0
Evaluaciones parciales	20.0	45.0
Evaluación final	50.0	85.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 2: Fundamentos de Biología, Microbiología y Genética		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Biología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	27	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	3	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

5.5.1.3 CONTENIDOS

Biología

Aborda los conceptos fundamentales de la biología de la célula y de los tejidos, el conocimiento de los microorganismos y la bases de la genética:

Estructura y función de la célula, concepto de tejido, características de los tejidos animales. Profundización en técnicas de Biología celular, como cultivos celulares, técnicas inmunocitoquímicas y de hibridación in situ; estudio de las relaciones entre los distintos orgánulos y compartimentos celulares; en aspectos clave del citoesqueleto y la motilidad celular y del ciclo celular y su control. La microbiología proporciona los conocimientos relativos a los métodos de observación, cultivo y conservación de los microorganismos, así como a su morfología y ultraestructura. Aborda también la fisiología, multiplicación, control y metabolismo microbiano y la genética de los microorganismos. Describe los principales grupos de microorganismos y parásitos, su taxonomía, la diversidad y las relaciones filogenéticas, la patogenicidad microbiana e inmunidad así como la microbiología aplicada (industrial y alimentaria) y clínica. La genética dota al alumno de los conocimientos necesarios sobre la estructura, variación, función y transmisión del material hereditario. Aborda también la microevolución y la estructura genética de las poblaciones. Desde el punto de vista molecular se trata el flujo de la información genética y su regulación

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se impartirán 3 ECTS en inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas

CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Analizar problemas cualitativos y cuantitativos en Bioquímica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente

CE2 - Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en Bioquímica, Biología y Biología Molecular con seguridad

CE5 - Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico

CE7 - Comprender bien las diferencias entre los tipos mayoritarios de organismos vivos, desde microorganismos a organismos superiores. Conocer bien la estructura y función de la célula procariota y eucariota y de los tejidos, órganos y sistemas animales y humanos, así como la estructura, variación, función y transmisión del material hereditario

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	188	100
Clases presenciales prácticas	88	100
Seminarios	11	100
Trabajos dirigidos	45	0
Tutorías	3	100
Estudio personal	318	0
Evaluación	22	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Clases de laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	40.0
Resolución de problemas	5.0	25.0
Evaluaciones parciales	5.0	20.0
Evaluación final	50.0	80.0
Trabajos individuales y/o de equipo	5.0	15.0
NIVEL 2: Anatomía Humana		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Anatomía Humana
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
ANATOMÍA HUMANA		
Describe desde una perspectiva morfofuncional la estructura histológica de los órganos y sistemas animales, al microscopio de luz y electrónico. Cada tema comienza con una introducción macroscópica, que ayude a comprender la estructura y función de los mismos. Los bloques temáticos son los siguientes: cardiovascular, elementos formes de la sangre, hemopoiesis, linfoide, piel, digestivo, respiratorio, urinario, endocrino, reproductor masculino y femenino, sistema nervioso central, ojo y oído		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en Bioquímica, Biología y Biología Molecular con seguridad		
CE7 - Comprender bien las diferencias entre los tipos mayoritarios de organismos vivos, desde microorganismos a organismos superiores. Conocer bien la estructura y función de la célula procariota y eucariota y de los tejidos, órganos y sistemas animales y humanos, así como la estructura, variación, función y transmisión del material hereditario		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	40	100
Clases presenciales prácticas	28	100
Seminarios	4	100
Tutorías	1	100
Estudio personal	72	0
Evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases de laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	40.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	65.0
Trabajos individuales y/o de equipo	5.0	15.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 3: Física, Matemática e Informática para las Biociencias Moleculares		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 3.1: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA

Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Física Consiste en una introducción a los procedimientos y métodos de la física aplicada a los sistemas biológicos. Se analizan en ella los conceptos básicos sobre biomecánica, estructura, forma y función, fenómenos térmicos en la biología, los fluidos en la ciencia de la vida, bioelectricidad y fenómenos electromagnéticos en la naturaleza que afectan a los seres vivos, sensores biológicos y conceptos básicos sobre estructura la materia y su interacción con la radiación.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Conocer bien los fundamentos de la Física y la Química relevantes para entender los procesos biológicos y bioquímicos y adquirir destreza en las operaciones experimentales básicas para trabajar de forma segura y eficaz en un laboratorio		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	45	100
Clases presenciales prácticas	10	100
Seminarios	15	100
Tutorías	2	100
Estudio personal	70	0

Evaluación	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	20.0	40.0
Resolución de problemas	5.0	15.0
Evaluaciones parciales	10.0	25.0
Evaluación final	45.0	65.0
Trabajos individuales y/o de equipo	1.0	10.0
NIVEL 2: Materia 3.2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
MATEMÁTICAS		
Por una parte se centrará en las matemáticas básicas utilizables en cualquier contexto acerca de las funciones y su representación gráfica, de los sistemas de ecuaciones lineales y no lineales, y de las ecuaciones diferenciales y en diferencias. Por otra aborda la estadística descriptiva en la que se estudian las variables aleatorias y distribuciones de probabilidad y la estimación de parámetros. Se analizan los test de hipótesis de una y dos muestras paramétricos y no paramétricos y los de K muestras paramétricos y no paramétricos, así como las comparaciones múltiples. Por último, se estudia la regresión y correlación lineal para finalizar con el análisis de frecuencias y sus aplicaciones.		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico		
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		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Analizar problemas cualitativos y cuantitativos en Bioquímica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente		
CE3 - Aplicar las Matemáticas, la Estadística y la Informática para obtener, analizar e interpretar datos y para elaborar modelos de los sistemas y procesos bioquímicos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	90	100
Clases presenciales prácticas	30	100
Seminarios	8	100
Trabajos dirigidos	32	0
Tutorías	3	100
Estudio personal	125	0
Evaluación	12	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	15.0
Resolución de problemas	5.0	15.0
Evaluaciones parciales	10.0	30.0
Evaluación final	40.0	70.0
Trabajos individuales y/o de equipo	5.0	15.0
NIVEL 2: Materia 3.3: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	

ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Informática Se ocupa de la informática básica (procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones), así como del aprendizaje de las técnicas bibliográficas elementales (análisis bibliométrico y documental, manejo y consulta de bases de datos bibliográficos).		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Aplicar las Matemáticas, la Estadística y la Informática para obtener, analizar e interpretar datos y para elaborar modelos de los sistemas y procesos bioquímicos		
CE5 - Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	8	100
Clases presenciales prácticas	22	100
Trabajos dirigidos	10	0
Tutorías	2	100

Estudio personal	30	0
Evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	15.0
Evaluación final	40.0	65.0
Trabajos individuales y/o de equipo	20.0	45.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 4: Métodos Bioquímicos y Biología Molecular de Sistemas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 4.1: Métodos Instrumentales Cuantitativos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	3	3
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Métodos Instrumentales cuantitativos		
Metodologías instrumentales utilizadas en Bioquímica y Biología Molecular para la purificación, caracterización, cuantificación, localización, modificación y medición de la interacción entre biomoléculas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas		
CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Analizar problemas cualitativos y cuantitativos en Bioquímica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente		
CE13 - Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías de las Biociencias moleculares y de la Biomedicina a la práctica		
CE2 - Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en Bioquímica, Biología y Biología Molecular con seguridad		
CE8 - Conocer bien las diferentes metodologías instrumentales cuantitativas utilizadas en Bioquímica y Biología Molecular, así como las nuevas disciplinas que constituyen la Biología Molecular de Sistemas y que requieren el manejo de datos masivos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales prácticas	144	100
Seminarios	21	100
Trabajos dirigidos	70	0
Tutorías	2	100
Estudio personal	50	0
Evaluación	13	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases de laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	40.0
Resolución de problemas	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	70.0
Trabajos individuales y/o de equipo	5.0	10.0
Exposición oral y defensa pública	5.0	10.0
NIVEL 2: Materia 4.2: Biología Molecular de Sistemas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	

ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Biología Molecular de Sistemas Introducción a la estructura de computadoras y a las redes de ordenadores. Introducción a la programación. Bases de datos biológicas, de secuencia (nucleotídicas y proteicas). Análisis de secuencias y diseño de cebadores. Algoritmos para alineamientos de secuencias. Evolución molecular y filogenia. Cuantificación del desequilibrio de ligamiento y análisis de asociación alélica. Análisis de experimentos de <i>microarrays</i>. Construcción y análisis de redes biológicas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se imparten en inglés 6 ECTS.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico		
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		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Profundizar en aspectos relacionados con las Ciencias Biomédicas que complementen la formación		
CE13 - Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías de las Biociencias moleculares y de la Biomedicina a la práctica		
CE3 - Aplicar las Matemáticas, la Estadística y la Informática para obtener, analizar e interpretar datos y para elaborar modelos de los sistemas y procesos bioquímicos		

CE5 - Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	17	100
Clases presenciales prácticas	15	100
Trabajos dirigidos	100	0
Tutorías	1	100
Estudio personal	15	0
Evaluación	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	25.0	40.0
Resolución de casos prácticos	5.0	10.0
Evaluación final	60.0	80.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 5: Bioquímica y Biología Molecular		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 5.1: Bioquímica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ciencias de la Salud	Bioquímica
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	12	12
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3	3	6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Bioquímica Características estructurales y funcionales de proteínas, glúcidos, lípidos y ácidos nucleicos. Relación estructura/función de las macromoléculas. Caracterización de la unión de ligandos a macromoléculas. Cinética, mecanismos de catálisis y regulación de la actividad enzimática. Aplicaciones clínicas y biotecnológicas de la enzimología. Definición de los principios que determinan la arquitectura de los ensamblados macromoleculares. Tecnologías, herramientas informáticas y bases de datos en estudios de estructura de macromoléculas y proteómica. Mecanismos moleculares por los que señales extracelulares e intracelulares controlan funciones generales y específicas de las células. Principios de bioenergética aplicados a los procesos celulares. Vías degradativas y biosintéticas de las biomoléculas y su regulación. Perfiles metabólicos de los órganos y tejidos y respuesta a señales hormonales. Situaciones fisiopatológicas diversas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se cursarán 12 ECTS en inglés		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas		
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos		
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas de biomedicina molecular, con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor		
CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE1 - Analizar problemas cualitativos y cuantitativos en Bioquímica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente		
CE10 - Comprender bien la importancia y complejidad de la regulación e integración de las diversas funciones del organismo para su aplicación en Biomedicina. Adquirir destreza en la interpretación de las alteraciones moleculares causantes de patología humana y de los resultados de análisis clínicos en sus diferentes modalidades		
CE12 - Profundizar en aspectos relacionados con las Ciencias Biomédicas que complementen la formación		
CE13 - Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías de las Biociencias moleculares y de la Biomedicina a la práctica		
CE2 - Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en Bioquímica, Biología y Biología Molecular con seguridad		
CE3 - Aplicar las Matemáticas, la Estadística y la Informática para obtener, analizar e interpretar datos y para elaborar modelos de los sistemas y procesos bioquímicos		
CE9 - Comprender la estructura y función de las bio/macromoléculas, los principales procesos de su transformación y los mecanismos moleculares por los que se regulan, así como los principios que rigen los intercambios de materia y energía con el medio. Conocer las alteraciones moleculares de estos procesos en situaciones patológicas. Conocer las bases y la utilidad de la tecnología del DNA recombinante		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	165	100
Clases presenciales prácticas	75	100
Seminarios	20	100
Trabajos dirigidos	32	0
Tutorías	3	100
Estudio personal	285	0
Evaluación	20	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases de laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	30.0
Resolución de problemas	5.0	10.0
Evaluaciones parciales	10.0	35.0
Evaluación final	40.0	70.0
Trabajos individuales y/o de equipo	5.0	15.0
Trabajo de investigación	5.0	20.0
Exposición oral y defensa pública	5.0	10.0
NIVEL 2: Materia 5.2: Biología Molecular		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Biología Molecular Mecanismos moleculares de la replicación y transcripción del DNA y modificaciones post-transcripcionales. Características de las enzimas y proteínas que participan en estos procesos. Mecanismos moleculares de la síntesis de proteínas. Modificaciones post-traduccionales y destinos finales. Mecanismos de regulación. Fundamentos de la Biología Molecular para la Ingeniería genética y la Tecnología del DNA recombinante. Herramientas y técnicas básicas de manipulación y análisis de los ácidos nucleicos. Análisis de la variación genómica y de la expresión génica diferencial. Genotecas. Análisis de la regulación de la expresión génica. Silenciamiento. Organismos transgénicos. Tecnología microarray. Análisis de las interacciones proteína-proteína. Bases moleculares de las patologías debidas a alteraciones en la función, procesamiento y pegamiento de proteínas. Bases moleculares del inicio, desarrollo y progresión del cáncer. Aspectos moleculares de procesos inflamatorios. Modelos animales en el estudio de la patología humana		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se cursarán 6 ECTS en inglés		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas		
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos		
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas de biomedicina molecular, con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor		
CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Comprender bien la importancia y complejidad de la regulación e integración de las diversas funciones del organismo para su aplicación en Biomedicina. Adquirir destreza en la interpretación de las alteraciones moleculares causantes de patología humana y de los resultados de análisis clínicos en sus diferentes modalidades		
CE11 - Conocer los principales temas de debate y retos futuros de la Bioquímica y de la Biología Molecular, su dimensión social y económica así como sus aplicaciones prácticas		
CE12 - Profundizar en aspectos relacionados con las Ciencias Biomédicas que complementen la formación		
CE13 - Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías de las Biociencias moleculares y de la Biomedicina a la práctica		
CE2 - Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en Bioquímica, Biología y Biología Molecular con seguridad		
CE5 - Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico		
CE7 - Comprender bien las diferencias entre los tipos mayoritarios de organismos vivos, desde microorganismos a organismos superiores. Conocer bien la estructura y función de la célula procariota y eucariota y de los tejidos, órganos y sistemas animales y humanos, así como la estructura, variación, función y transmisión del material hereditario		
CE9 - Comprender la estructura y función de las bio/macromoléculas, los principales procesos de su transformación y los mecanismos moleculares por los que se regulan, así como los principios que rigen los intercambios de materia y energía con el medio. Conocer las alteraciones moleculares de estos procesos en situaciones patológicas. Conocer las bases y la utilidad de la tecnología del DNA recombinante		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	75	100
Clases presenciales prácticas	20	100
Seminarios	17	100
Tutorías	2	100
Estudio personal	177	0
Evaluación	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases de laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	25.0
Resolución de casos prácticos	5.0	10.0
Evaluación final	60.0	80.0
Trabajos individuales y/o de equipo	10.0	25.0
Exposición oral y defensa pública	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 6: Integración Fisiológica y Aplicaciones de la Bioquímica y Biología Molecular		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 6.1: Fisiología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		12
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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fisiología Función de los diversos órganos y sistemas del cuerpo humano: características y significado en relación con el adecuado funcionamiento unitario del organismo. Medio interno y homeostasia. Importancia de la regulación de las diversas funciones en el organismo, desde el nivel molecular al del organismo integrado. Sistemas de control: componentes y características funcionales. Transferencia de sustancias por membranas. Potenciales de membrana: tipos y características, origen y bases moleculares. Fisiología del sistema nervioso. Medio interno y sangre: componentes y funciones. Estudio pormenorizado de la función circulatoria, respiratoria, digestiva y excretora. Fisiología del sistema endocrino. Integración neuro-inmuno-endocrina. Función reproductora masculina y femenina. Fisiología del ejercicio. Adaptación y resistencia al estrés. Inmunidad innata y adaptativa. Antígenos. Anticuerpos. Sistema del Complemento. Complejo Principal de Histocompatibilidad. Linfocitos B y T. Células presentadoras. Presentación antigénica, activación linfocitaria y regulación de la respuesta inmunitaria. Tolerancia y Citotoxicidad. Trasplantes e inmunosupresión. Inmunodeficiencias, autoinmunidad e hipersensibilidad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se impartirán 6 ECTS en inglés		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas		
CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados		
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		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Analizar problemas cualitativos y cuantitativos en Bioquímica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente		
CE10 - Comprender bien la importancia y complejidad de la regulación e integración de las diversas funciones del organismo para su aplicación en Biomedicina. Adquirir destreza en la interpretación de las alteraciones moleculares causantes de patología humana y de los resultados de análisis clínicos en sus diferentes modalidades		
CE12 - Profundizar en aspectos relacionados con las Ciencias Biomédicas que complementen la formación		
CE13 - Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías de las Biociencias moleculares y de la Biomedicina a la práctica		
CE2 - Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en Bioquímica, Biología y Biología Molecular con seguridad		
CE5 - Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico		
CE7 - Comprender bien las diferencias entre los tipos mayoritarios de organismos vivos, desde microorganismos a organismos superiores. Conocer bien la estructura y función de la célula procariota y eucariota y de los tejidos, órganos y sistemas animales y humanos, así como la estructura, variación, función y transmisión del material hereditario		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	122	100
Clases presenciales prácticas	21	100
Seminarios	31	100
Trabajos dirigidos	35	0
Tutorías	3	100
Estudio personal	225	0
Evaluación	13	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Clases de laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	15.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Evaluaciones parciales	0.0	35.0
Evaluación final	30.0	70.0
Trabajos individuales y/o de equipo	10.0	20.0
Exposición oral y defensa pública	5.0	10.0
NIVEL 2: Materia 6.2: Aplicaciones Biomédicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
12		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Aplicaciones Biomédicas		
Concepto de enfermedad. Patología y Clínica. Factores pre-analíticos y post- analíticos y principales herramientas analíticas utilizadas en el laboratorio de bioquímica clínica. Trastornos debidos a agentes mecánicos, físicos y químicos. Inflamación. Fiebre. Cambios orgánicos y celulares regresivos. Alteraciones progresivas: hipertrofia, hiperplasia, metaplasia, displasia. Fisiopatología y estudio analítico de los trastornos cardiovasculares, aterosclerosis y de las alteraciones en la producción, secreción, transporte y procesamiento de lipoproteínas. Síntomas y signos de la patología respiratoria. Insuficiencia respiratoria y síndromes respiratorios más comunes. Signos y síntomas de la patología digestiva y trastornos más comunes del tracto digestivo. Fisiopatología y estudio analítico de hígado y páncreas. Manifestaciones y estudio analítico de la patología renal. Fisiopatología del equilibrio ácido-básico. Fisiopatología de la hemopoyesis y de la hemostasia. Bases moleculares y estudio analítico de las alteraciones eritrocitarias y de las alteraciones de la síntesis y metabolismo del hemo. Fisiopatología del tiroides, glándulas suprarrenales, páncreas endocrino y fisiopatología endocrina del tracto genital y de la reproducción. Fisiopatología del eje hipotálamo-hipófisis y de la glándula paratiroidea. Bases moleculares de las principales alteraciones de las hormonas hipofisarias, suprarrenales, sexuales y tiroideas. Estudio analítico de alteraciones endocrinas.		
Bases moleculares y estudio analítico de las alteraciones del metabolismo energético, obesidad y diabetes. El envejecimiento. Estructura y función del genoma humano y bases genómicas de la variación inter-individual. Metodología de los estudios de ligamiento y de asociación alélica para la identificación de genes responsables de enfermedades monogénicas y complejas.		
Mecanismos de reparación del ADN y su implicación en la patología humana. Mecanismo patogénico de las mutaciones que causan enfermedades humanas. Mutaciones en ADN codificante y no-codificante. Mutaciones que afectan a repeticiones genómicas en tándem y dispersas. Patología mitocondrial.		

Métodos de diagnóstico citogenético y molecular de alteraciones genéticas. Consejo Genético y diagnóstico prenatal. Estrategias terapéuticas basadas en la transferencia génica. Descripción de los procesos ADME de fármacos y xenobióticos. Mecanismos fundamentales de toxicidad. Descripción de los grupos terapéuticos y su mecanismo de acción en las principales patologías que afectan al ser humano. Descripción de modelos animales y herramientas farmacológicas para el desarrollo de nuevos fármacos. Características estructurales y fisiológicas, estructura antigénica, mecanismos de patogenicidad, manifestaciones clínicas, epidemiología, diagnóstico de laboratorio y susceptibilidad a agentes antimicrobianos de los microorganismos de interés clínico. Manejo de muestras clínicas y pruebas de laboratorio más relevantes en el diagnóstico directo e indirecto de las enfermedades infecciosas, parasitarias y virales.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
Se impartirán 6 ECTS en inglés
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas de biomedicina molecular, con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor
CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Analizar problemas cualitativos y cuantitativos en Bioquímica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente
CE10 - Comprender bien la importancia y complejidad de la regulación e integración de las diversas funciones del organismo para su aplicación en Biomedicina. Adquirir destreza en la interpretación de las alteraciones moleculares causantes de patología humana y de los resultados de análisis clínicos en sus diferentes modalidades
CE11 - Conocer los principales temas de debate y retos futuros de la Bioquímica y de la Biología Molecular, su dimensión social y económica así como sus aplicaciones prácticas
CE12 - Profundizar en aspectos relacionados con las Ciencias Biomédicas que complementen la formación
CE13 - Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías de las Biociencias moleculares y de la Biomedicina a la práctica
CE5 - Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico

CE7 - Comprender bien las diferencias entre los tipos mayoritarios de organismos vivos, desde microorganismos a organismos superiores. Conocer bien la estructura y función de la célula procariota y eucariota y de los tejidos, órganos y sistemas animales y humanos, así como la estructura, variación, función y transmisión del material hereditario		
CE9 - Comprender la estructura y función de las bio/macromoléculas, los principales procesos de su transformación y los mecanismos moleculares por los que se regulan, así como los principios que rigen los intercambios de materia y energía con el medio. Conocer las alteraciones moleculares de estos procesos en situaciones patológicas. Conocer las bases y la utilidad de la tecnología del DNA recombinante		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	190	100
Clases presenciales prácticas	50	100
Seminarios	45	100
Trabajos dirigidos	46	0
Tutorías	4	100
Estudio personal	390	0
Evaluación	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases de laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	20.0
Resolución de casos prácticos	5.0	15.0
Evaluaciones parciales	10.0	30.0
Evaluación final	40.0	70.0
Trabajos individuales y/o de equipo	5.0	30.0
Exposición oral y defensa pública	5.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 7: Formación Humanística y valores profesionales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materia 7.1: Aspectos de Formación Humana		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Artes y Humanidades	Antropología
Mixta	Artes y Humanidades	Ética
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	6	12
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3	3	3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6

3	3	3
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	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Aspectos de Formación Humana Materia de contenido eminentemente humanístico que persigue la formación integral del alumno, dotarle de la capacidad para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científico o ético. En la Antropología y en la Ética (materias Básicas de las ramas de Artes y Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas) se tratará sobre mundo y hombre; la condición humana; límites existenciales y ontológicos de lo humano; el carácter relacional del ser humano; el carácter temporal del ser humano; la inteligencia moral; la libertad moral; la acción en el mundo; el carácter religioso en el ser humano y la plenitud de lo humano. Además, Claves de la cultura actual, a través de diferentes asignaturas, incluirá contenidos diversos de historia, filosofía, religión, etc.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas		
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos		
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas de biomedicina molecular, con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Afrontar de manera crítica y reflexiva el estudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes.		
CT2 - Identificar las cuestiones más relevantes de la existencia humana presentes en las grandes creaciones religiosas, humanísticas y científicas y adoptar una postura personal razonada frente a ellas.		
CT3 - Descubrir y enjuiciar los presupuestos antropológicos y las repercusiones éticas de la propia disciplina.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE11 - Conocer los principales temas de debate y retos futuros de la Bioquímica y de la Biología Molecular, su dimensión social y económica así como sus aplicaciones prácticas		
CE6 - Aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	160	100
Seminarios	28	100
Trabajos dirigidos	38	0
Tutorías	6	100
Estudio personal	206	0
Evaluación	12	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	20.0
Resolución de casos prácticos	5.0	20.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	60.0
Trabajos individuales y/o de equipo	10.0	20.0
NIVEL 2: Materia 7.2: Aspectos de Formación Profesional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Aspectos de Formación Profesional Los contenidos de esta materia corresponden a bioética y deontología profesional; funciones y competencias de la profesión; bases de normativa y legislación de aspectos profesionales sanitarios y relacionados con la bioseguridad y la biotecnología; repercusión económica y social de la actividad del bioquímico.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.		
CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico		
CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas		
CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos		
CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas de biomedicina molecular, con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Conocer los principales temas de debate y retos futuros de la Bioquímica y de la Biología Molecular, su dimensión social y económica así como sus aplicaciones prácticas		
CE5 - Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico		
CE6 - Aplicar en la profesión y en la vida cotidiana la ética desde una perspectiva científica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	50	100
Seminarios	10	100
Trabajos dirigidos	20	0
Tutorías	3	100
Estudio personal	62	0
Evaluación	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		

Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	5.0	20.0
Resolución de problemas	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	70.0
Trabajos individuales y/o de equipo	10.0	20.0
Exposición oral y defensa pública	10.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 8: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6	9	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Breve descripción de los contenidos de la materia El objetivo del Trabajo Fin de Grado (TFG), de carácter obligatorio e individual, es ofrecer a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante sus estudios a la realización de un trabajo técnico y memoria, relacionados con los distintos campos del mundo laboral propio. Se trata de una actividad que posibilita al alumno la integración de los conocimientos y habilidades obtenidos durante sus estudios, permite evaluar la madurez del alumno, tiene un claro sentido profesionalizante, es de carácter eminentemente práctico, fomenta la búsqueda y el análisis de un tema concreto por parte del alumno. Se desarrollará en dos partes:		

1) un programa teórico desarrollado en un máximo de 5 horas durante las primeras semanas del primer cuatrimestre del 4º curso, que será común para todos los estudiantes y en el que se explicará en qué consiste un TFG, qué apartados debe incluir, cómo se debe desarrollar, cómo se debe presentar y cómo se va a evaluar.

2) desarrollo del proyecto propiamente dicho. El proyecto se materializará como una memoria individual que representará el trabajo de cada estudiante y será evaluada en la convocatoria pertinente.

El alumno podrá optar por un proyecto de investigación básica o aplicada relacionado con la Bioquímica y la Biomedicina, avalado por la Facultad, y desarrollado en un centro universitario o de investigación, una empresa o un centro hospitalario. En algunos casos, el TFG podrá ser un proyecto bibliográfico, docente o de gestión.

Con respecto al papel del Tutor, su función es asesorar al alumno en la elaboración del TFG, pero la responsabilidad final del trabajo corresponde únicamente al alumno. No será necesario que la memoria lleve el visto bueno del tutor para su defensa ante el correspondiente Tribunal

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico

CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos

CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas de biomedicina molecular, con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor

CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE14 - Integrar las competencias, asociadas al título, a través del desarrollo, presentación y defensa de un Proyecto relacionado con su perfil profesional.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	10	100
Trabajos dirigidos	230	0
Tutorías	10	100
Estudio personal	105	0
Elaboración y Defensa del Trabajo Fin de Grado	20	2.5

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Estancia de trabajo en una organización con el seguimiento de un tutor		
Informe y Defensa oral y pública del Trabajo fin de Grado		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos individuales y/o de equipo	30.0	50.0
Trabajo de investigación	20.0	40.0
Exposición oral y defensa pública	20.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Módulo 9: Optatividad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Optativas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	21	
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
6	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	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Breve descripción de contenidos de cada materia		
Las materias incluidas en el Módulo Actividades Optativas posibilitan, a través de diferentes asignaturas, la profundización en distintos aspectos moleculares del ser humano y sus disfunciones , así como en cuestiones aplicadas al diagnóstico, terapia y biotecnología moleculares .		

Se incluye también en este Módulo la obtención de **Créditos por Equivalencia** (RD) y las **Prácticas en Empresas o Centros** en cuyo ámbito se desarrollen competencias propias de la profesión de Bioquímico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Se realizarán 12 ECTS en inglés

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Planificar y organizar el tiempo y gestionar la propia formación continua, actualizando el conocimiento de las innovaciones del ámbito científico y saber analizar las tendencias de futuro.

CG2 - Pensar de forma integrada y abordar los problemas desde diferentes perspectivas. Tener razonamiento crítico. Aportar soluciones a problemas en el ámbito científico

CG3 - Trabajar en equipo, seleccionar y elegir la metodología de trabajo y distribución de funciones. Saber escuchar y hacer uso de la palabra con intervenciones positivas y constructivas

CG4 - Fomentar el sentido de responsabilidad hacia la vida con sentido ético. Buscar información, evaluarla, así como analizar, sintetizar, resumir, comunicar, citar y presentar trabajos

CG5 - Comunicar de forma escrita y oral sobre temas de biomedicina molecular, con un estilo y lenguaje adecuado a la situación y al interlocutor

CG6 - Trabajar de forma adecuada en un laboratorio con material químico y/o biológico, incluyendo seguridad, manipulación y eliminación de residuos, registro anotado de actividades e interpretación de los resultados

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Analizar problemas cualitativos y cuantitativos en Bioquímica a través de hipótesis científicas que puedan examinarse empíricamente

CE11 - Conocer los principales temas de debate y retos futuros de la Bioquímica y de la Biología Molecular, su dimensión social y económica así como sus aplicaciones prácticas

CE12 - Profundizar en aspectos relacionados con las Ciencias Biomédicas que complementen la formación

CE13 - Aplicar los conocimientos, conceptos y teorías de las Biociencias moleculares y de la Biomedicina a la práctica

CE2 - Aplicar las técnicas e instrumentos propios de la experimentación en Bioquímica, Biología y Biología Molecular con seguridad

CE5 - Comprender, analizar críticamente, discutir, escribir y presentar argumentos científicos, tanto en castellano como en inglés, como lengua de referencia en el ámbito científico

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	167	100
Clases presenciales prácticas	117	100
Seminarios	57	100
Trabajos dirigidos	47	0

Tutorías	6	100
Estudio personal	198	0
Evaluación	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Clases en salas de informática		
Clases de laboratorio		
Trabajo individual o en grupo, resolución de problemas e informes de laboratorio		
Entrevista personal con el profesor de una asignatura		
Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información		
Realización de pruebas que verifiquen las competencias adquiridas		
Estancia de trabajo en una organización con el seguimiento de un tutor		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Intervención en clases, seminarios y clases prácticas	10.0	25.0
Resolución de casos prácticos	10.0	20.0
Evaluaciones parciales	10.0	20.0
Evaluación final	40.0	60.0
Trabajos individuales y/o de equipo	15.0	30.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Navarra	Profesor Adjunto	2	100	19,1
Universidad de Navarra	Profesor Titular	35	100	47,8
Universidad de Navarra	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	26	97	57,8
Universidad de Navarra	Ayudante Doctor	2	100	9,2
Universidad de Navarra	Catedrático de Universidad	21	100	40,5
Universidad de Navarra	Profesor Contratado Doctor	14	100	32,6
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 %
80	15	85
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
8.2. Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados El procedimiento general de la Universidad de Navarra para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes es el siguiente: Agentes implicados: - Profesores y coordinadores - Junta Directiva de la Facultad - Comisión de Garantía de Calidad (CGC) - Alumnos y egresados - Fundación Empresa Universidad de Navarra Métodos y temporalidad: - Evaluación habitual llevada a cabo por los profesores (exámenes, preguntas, trabajos, presentaciones orales, tutorías, etc. Trabajos de fin de Grado o Máster. Prácticas externas de los alumnos, en su caso). - Reuniones semestrales o anuales de coordinación y evaluación para valorar si los contenidos y las competencias de las materias son los adecuados y se están impartiendo de una manera eficaz y completa. - La CGC analiza anualmente: - Tasa de graduación - Tasa de abandono - Tasa de eficiencia - Duración media de los estudios - Tasa de rendimiento - Índice de permanencia - Satisfacción de los alumnos con el programa formativo - La Junta Directiva conoce y analiza semestralmente los datos relativos a los resultados académicos de los estudiantes, y anualmente el nivel de satisfacción de éstos. Las conclusiones de la Comisión de Garantía de Calidad son remitidas a la Junta Directiva para la toma de decisiones oportuna. - Encuestas de calidad que se realizan anualmente desde la Universidad a los egresados, en las que se valora: - Formación teórica		

- Adecuación del plan de estudios para adquirir el perfil de egreso
- Metodologías docentes
- Sistemas de evaluación
- Formación práctica
- Formación humana
- Equilibrio entre la formación teórica y la práctica
- Adecuación de la formación a las exigencias del mercado laboral
- Calidad global de la titulación
- Encuestas que valoran la inserción laboral de los egresados

Difusión de resultados:

En la *Memoria Anual de Análisis de Resultados*.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.unav.edu/web/facultad-de-ciencias/sistema-de-garantia-de-calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2009
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

10.2. Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios

La Licenciatura en Bioquímica con plan de estudios de 2000 se extinguirá de manera gradual, curso a curso, conforme se vaya instaurando el nuevo grado, con lo que se garantiza la docencia y posibilidad de examen para que los alumnos del plan de estudios de 2000 puedan finalizar su licenciatura según dicho plan de estudios.

Los alumnos de la Licenciatura en Bioquímica 2000 con asignaturas pendientes (con un número de créditos aprobados mayor de la mitad de un curso académico) podrán, si lo desean, continuar en el plan anterior hasta la finalización de la carrera. Para ello, se mantendrán las convocatorias de exámenes de las asignaturas mientras haya algún alumno matriculado, hasta la extinción del plan de estudios (al acabar el curso 2012-2013), y en los dos cursos siguientes. Estos alumnos podrán participar de la docencia del nuevo plan de estudios en función de la afinidad de contenidos, aunque continúen matriculados en el plan de estudios anterior.

El procedimiento de adaptación de los alumnos al nuevo Grado se realizará previsiblemente en los cuatro primeros años de implantación del nuevo plan. A partir de entonces, sólo de forma muy excepcional, será necesario realizar alguna adaptación. De modo orientativo, las asignaturas del primer ciclo de Biología 2000 y de la Licenciatura en Bioquímica 2000 se adaptarán al nuevo plan de Bioquímica para aquellos alumnos que lo requieran, del siguiente modo:

Asignaturas Biología/Bioquímica 2000		Asignaturas/Materias Grado Bioquímica 2009	
	Créditos		ECTS
Matemáticas	9	Matemáticas	6
Bioestadística	5	Bioestadística	6
Ampliación de Bioestadística	5.5		
Química	5	Química General	6
Ampliación de Química	5.5		
Química Orgánica	7.5	Química Orgánica	6
Físico-Química	7	Química Física	6
Física de los procesos biológicos	9	Física de los procesos biológicos	6
Bioquímica	10.5	Bioquímica estructural y funcional	6
Microbiología	9.5	Microbiología	6

Fisiología Animal	10.5	Fisiología general	6
Genética	10.5	Genética	6
Citología	5	Biología de la célula y de los tejidos	6
Histología Vegetal y Animal	5.5		
Organografía	5	Organografía Macroscópica y Microscópica	6
Fundamentos de Antropología I	5.5	Antropología	6
Fundamentos de Antropología II	4.5		
Biología Celular	6.5	Biología Celular Funcional	6
Bioquímica Clínica y Patología Molecular	6	Bioquímica clínica	6
Biosíntesis de Macromoléculas y Regulación del Metabolismo	11.5	Metabolismo y su Regulación	6
		Señalización y control celular	6
Estructura de Macromoléculas	6.5	Estructura de Macromoléculas	6
Genética Molecular e Ingeniería Genética	6.5	Ingeniería Genética	6
Metodología y Experimentación en Bioquímica I	8	Métodos Instrumentales en Bioquímica y Biología Molecular I	6
Metodología y Experimentación Bioquímica II	8	Métodos Instrumentales en Bioquímica y Biología Molecular II	6
Ética	5	Ética	6
Deontología Profesional	4.5	Deontología profesional	3
Bacteriología Clínica	6.5	Microbiología clínica	6
Farmacología	6	Farmacología y Toxicología	6
Toxicología General	6		
Fisiopatología	5	Fisiopatología	6
Informática Avanzada y Técnicas Bibliográficas	11.5	Informática Básica	3
		Biología Computacional	6
Inmunología General	6	Inmunología	6
Genética Humana	5	Genética Molecular Humana	6

Estas adaptaciones podrán modificarse teniendo en cuenta el contenido y el número total de los créditos superados y las necesidades del alumno de adquirir determinadas competencias.

Además, las asignaturas optativas y de libre elección de contenido biomédico cursadas en el plan Biología 2000 y/o Bioquímica 2000 y cuyos contenidos aseguren la adquisición de determinadas competencias según el diseño del nuevo Grado en Bioquímica, se podrán reconocer como créditos optativos en este Grado. Para ello, la Facultad nombrará una Comisión específica de adaptación de planes de estudios.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3036000-31006569	Licenciado en Bioquímica-Facultad de Ciencias

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
35018194G	LUIS	MONTUENGA	BADÍA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Irunlarrea s/n	31008	Navarra	Pamplona/Iruña
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
lmontuenga@unav.es	699957370	948425740	Decano de la Facultad de Ciencias
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
06576768X	MARÍA JOSÉ	SÁNCHEZ	DE MIGUEL
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Campus universitario. Edificio Central	31009	Navarra	Pamplona/Iruña
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
mjsanchez@unav.es	617277759	948425619	Directora del Servicio De Innovación Educativa
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
35018194G	LUIS	MONTUENGA	BADÍA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Irunlarrea s/n	31008	Navarra	Pamplona/Iruña
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
lmontuenga@unav.es	699957370	948425740	Decano de la Facultad de Ciencias

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :Justificación+modificacionBQ.pdf

HASH SHA1 :8B900D254D283697E8F9D65029ED4ED6AF8EE003

Código CSV :152503572589290202817801

Ver Fichero: Justificación+modificacionBQ.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1.pdf

HASH SHA1 :CA743DAB9D61F875B0DD413E53D0E254E4C9A5E7

Código CSV :145675725514616792940589

Ver Fichero: 4.1.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5.1.Bioquímica Modifica.pdf

HASH SHA1 :B5E8D07EE6579A19722D54ED60579CDAF8243CBD

Código CSV :270222364638940740132498

Ver Fichero: 5.1.Bioquímica Modifica.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1.Bioquímica.pdf

HASH SHA1 :BBF7F72F73EBA333356EB49459E90D1CEA4274A3

Código CSV :270222922933911702384019

Ver Fichero: 6.1.Bioquímica.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2.Bioquímica subsanaciones.pdf

HASH SHA1 :E1F859A9EBA4E394452A200201EB234EAB2904D8

Código CSV :275076844947515098844018

Ver Fichero: 6.2.Bioquímica subsanaciones.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7.1.pdf

HASH SHA1 :1850DDA0DE78B7B0DAC7CC774FAD23F3379E342A

Código CSV :145678668496670909953941

Ver Fichero: 7.1.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.JustificacionvaloresBQ.pdf

HASH SHA1 :A9C341709169A827319A410AB82219CF4800FAF3

Código CSV :117818769907777172172027

Ver Fichero: 8.JustificacionvaloresBQ.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.CalendarioImpBQ.pdf

HASH SHA1 :31B097AC30BC14BBF22B381D6BF27760584FBA47

Código CSV :117818789165346168002091

Ver Fichero: 10.CalendarioImpBQ.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Poder_Pepa_Unai.pdf

HASH SHA1 : B416957C95558FD4F0FD51207E61F6C339E09F08

Código CSV : 259791581707498339354616

Ver Fichero: Poder_Pepa_Unai.pdf

