

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Murcia	Facultad de Biología	30010221	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Biología		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Biología por la Universidad de Murcia			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias	No		
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Biología y genética			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
EULALIA CLEMENTE ESPINOSA	DECANA DE LA FACULTAD DE BIOLOGIA		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
SONIA MADRID CANOVAS	VICERRECTORA DE ESTUDIOS		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
EULALIA CLEMENTE ESPINOSA	DECANA DE LA FACULTAD DE BIOLOGIA		
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
AVDA. TENIENTE FLORESTA Nº 5	30003	Murcia	600595628
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vicestudios@um.es	Murcia	868883506	
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: Murcia, AM 14 de diciembre de 2023	
		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 Biología por la Universidad de Murcia	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ciencias	Biología y Bioquímica	Ciencias del medio ambiente

ÁMBITO DE CONOCIMIENTO

Biología y genética

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Murcia

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
012	Universidad de Murcia

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
24	144	12

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Murcia

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS

CÓDIGO	CENTRO
30010221	Facultad de Biología

1.3.2. Facultad de Biología

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO

PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN



100	100	100
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
100	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	36.0	72.0
RESTO DE AÑOS	36.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	36.0
RESTO DE AÑOS	18.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://www.um.es/web/estudios/normativa/permanencia		
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	



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 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa
CG4 - Conocer una lengua extranjera
CG5 - Resolver problemas
CG6 - Tomar decisiones
CG7 - Trabajo en equipo
CG8 - Trabajo en un contexto internacional
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales
CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
CG11 - Razonamiento crítico
CG12 - Compromiso ético
CG13 - Aprendizaje autónomo
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones
CG15 - Conocimiento de otras culturas y costumbres
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor
CG17 - Motivación por la calidad
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.



3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.
3 - Identificar evidencias paleontológicas
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad
5 - Analizar y describir muestras de origen humano
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales
7 - Aplicar análisis filogenéticos
8 - Identificar y utilizar bioindicadores
9 - Construir cartografías temáticas
10 - Aislar, identificar y modificar moléculas con actividad biológica
11 - Evaluar actividades metabólicas
12 - Aplicar diagnósticos biológicos
13 - Utilizar el material genético
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías
15 - Aislar y utilizar cultivos de microorganismos y virus
16 - Clasificar, analizar y utilizar cultivos celulares y de tejidos
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes
18 - Generar estudios de producción y mejora animal y vegetal I
19 - Generar y aplicar productos y procesos de microorganismos
20 - Utilizar pruebas funcionales, identificar e interpretar parámetros
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos
25 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico en su relación con los seres vivos
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas
29 - Generar y aplicar técnicas de control biológico
30 - Interpretar y crear diseños relacionados con el paisaje
31 - Generar estudios de impacto ambiental
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.
2 - Planificar y aplicar análisis genéticos
35 - Implantar y planificar sistemas de gestión relacionados con la biología

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

La titulación no precisa de condiciones o pruebas de acceso especiales.



El acceso a las enseñanzas oficiales de Grado en Biología por la Universidad de Murcia requerirá estar en posesión del Título de Bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente, tal y como indica el artículo 14 del RD 1393/2007 por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Como ya se ha indicado en el apartado 4.1 el perfil de ingreso propio de la titulación es el de una persona interesada en las cuestiones relacionadas con la Biología en sus distintos aspectos, con especial sensibilidad hacia los seres vivos en sus diferentes manifestaciones y los temas medioambientales y que pretenda adquirir competencias relacionadas con su comprensión, interpretación y aplicación práctica. Aunque no se requieren conocimientos previos específicos, los básicos previos al acceso al título son los correspondientes a un nivel de 2º de Bachiller, estando mejor adaptados a la realización de los estudios de Grado en Biología quienes hayan escogido en la Enseñanza de Bachillerato la **Modalidad de Ciencias**. En cualquier caso, se recomienda haber adquirido conocimientos de Matemáticas, Física, Química, Biología y Geología. Son también recomendables conocimientos de Inglés y habilidades básicas de informática. También se recomienda poseer motivación por los trabajos de laboratorio y estudios de campo.

El Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre, de medidas urgentes para la ampliación del calendario de implantación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, modifica la Disposición final quinta de esa ley en referencia al calendario de implantación, de la siguiente manera:

6. El acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado se realizará de la siguiente forma:

a) Hasta la entrada en vigor de la normativa resultante del Pacto de Estado social y político por la educación, los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado de los alumnos que hayan obtenido el título de Bachiller serán los siguientes:

1) Quienes accedan con anterioridad al curso 2017/18 deberán haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad que establecía el artículo 38 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, o las pruebas establecidas en normativas anteriores con objeto similar.

2) Para quienes accedan en el curso 2017-2018 y hasta la entrada en vigor de la normativa resultante del Pacto de Estado social y político por la educación, la calificación obtenida en la prueba que realicen los alumnos que quieran acceder a la universidad a la que se refiere el artículo 36.bis de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, será la media aritmética de las calificaciones numéricas de cada una de las materias generales del bloque de asignaturas troncales y, en su caso, de la materia Lengua Cooficial y Literatura, expresada en una escala de 0 a 10 con dos cifras decimales y redondeada a la centésima. Esta calificación deberá ser igual o superior a 4 puntos, para que pueda ser tenida en cuenta en el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.

La calificación para el acceso a estudios universitarios de este alumnado se calculará ponderando un 40 por 100 la calificación de la prueba señalada en el párrafo anterior y un 60 por 100 la calificación final de la etapa. Se entenderá que se reúnen los requisitos de acceso cuando el resultado de esta ponderación sea igual o superior a cinco puntos.

La calificación obtenida en cada una de las materias de opción del bloque de asignaturas troncales de la prueba señalada anteriormente podrá ser tenida en cuenta para la admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado cuando tenga lugar un procedimiento de concurrencia competitiva.

Según el Artículo 2.4.b) del Real Decreto-ley 5/2016, de 9 de diciembre podrá presentarse a la evaluación el alumnado que esté en posesión del título de Bachiller, así como los alumnos que se encuentren en alguna de las situaciones contempladas en la disposición adicional tercera del Real Decreto 310/2016, de 29 de julio, que dice lo siguiente:

Las universidades podrán adoptar como procedimiento de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado cualquiera de los previstos en el artículo 10 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, y entre ellos, la evaluación de conocimientos de determinadas materias relacionadas con las enseñanzas universitarias que pretendan cursarse.

Con objeto de garantizar la objetividad de las pruebas y la utilización eficiente de recursos, las universidades podrán utilizar para esta evaluación la calificación obtenida en las materias correspondientes en la evaluación final de Bachillerato. A estos efectos, los estudiantes en posesión de los títulos establecidos en los artículos 9.1 y 9.2 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, podrán participar en las pruebas de dichas materias en la evaluación final de Bachillerato y obtendrán una certificación oficial de la calificación obtenida.

Siendo esos estudiantes los siguientes:

a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.

b) Estudiantes que se encuentren en posesión del título de Bachillerato Europeo en virtud de las disposiciones contenidas en el Convenio por el que se establece el Estatuto de las Escuelas Europeas, hecho en Luxemburgo el 21 de junio de 1994; estudiantes que hubieran obtenido el Diploma del Bachillerato Internacional, expedido por la Organización del Bachillerato Internacional, con sede en Ginebra (Suiza), y estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, siempre que dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades.

c) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, o en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados o declarados equivalentes a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.

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

e) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.

Según el Artículo 3 del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, además tendrán acceso a estudios universitarios oficiales de Grado:

- Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.



- Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.
- Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

Cumpliendo lo exigido y estipulado en el punto 3 del artículo 16 (sección 2ª del capítulo 14) del **Real Decreto 412/2014, de 6 de junio**, los mayores de 40 años que deseen ingresar en el Grado en Biología realizarán la prueba de acceso especial de la Universidad de Murcia según su experiencia laboral o profesional. No existen pruebas específicas relativas a este título en cuestión por lo que se **regirán por la normativa general** de acceso que se detalla a continuación:

ESTRUCTURA DE LA PRUEBA

La prueba de acceso a la Universidad de Murcia para las personas mayores de 40 años mediante la acreditación de experiencia laboral y profesional se estructura en dos fases: la fase de valoración de la experiencia y la fase de entrevista personal

Fase de valoración de la experiencia

La valoración de la experiencia laboral y profesional se realizará teniendo en cuenta los siguientes referentes para cada experiencia laboral o profesional acreditada:

1. Afinidad de la experiencia laboral o profesional con la titulación de Grado solicitada, en virtud de la información que contenga la memoria de la titulación verificada, relativa a los criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con la enseñanza.
2. Nivel de competencia, según se establece en el Anexo II.
3. Tiempo de experiencia laboral y profesional.

Se valorará además la acreditación del conocimiento de idiomas mediante certificados oficiales admitidos por la Asociación de Centros de Lenguas en la Enseñanza Superior (ACLES).

Documentación necesaria para la valoración de la experiencia

La documentación acreditativa de la experiencia, que habrá de ser evaluada a los efectos de determinar si la misma habilita al solicitante para el acceso y, en su caso, admisión a unas enseñanzas concretas, será:

1. Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social, del Instituto Social de la Marina, o de la mutualidad a la que estuviera afiliado, o equivalente en el caso de organismos extranjeros, donde conste la empresa, la categoría laboral (grupo de cotización) y el periodo de contratación.
2. Los respectivos contratos de trabajo y prorroga de los mismos, si procede, que acrediten la experiencia laboral del candidato o, en su caso, nombramiento de la Administración correspondiente.
3. Los trabajadores autónomos, por cuenta propia, o los encuadrados en régimen distinto del Régimen General de la Seguridad Social, deberán aportar Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o del Instituto Social de la Marina de los periodos de alta en la Seguridad Social en el régimen especial correspondiente y descripción de la actividad desarrollada e intervalo de tiempo en el que se ha realizado. El nivel de competencia corresponderá con lo estipulado en el Anexo II para trabajadores no encuadrados en el Régimen General de la Seguridad Social.
4. Certificados oficiales de nivel de conocimiento de idiomas admitidos por la Asociación de Centros de Lenguas en la Enseñanza Superior (ACLES).
5. Cualquier otra documentación que se establezca en la convocatoria.
6. El tribunal de las pruebas podrá solicitar a los candidatos aclaración sobre los méritos alegados.

Fase de entrevista personal

Los candidatos que obtengan en la fase de valoración de la experiencia una calificación de al menos 5 puntos deberán realizar una entrevista personal en la que el tribunal valorará y apreciará la madurez e idoneidad de cada candidato para seguir con éxito la enseñanza universitaria oficial de Grado solicitada.

De esta entrevista se derivará una calificación de apto o no apto.

Para una información más detallada sobre la prueba, se pueden visitar los siguientes enlaces:

- <http://www.um.es/web/vic-estudios/contenido/acceso/mayores-40>
- http://www.um.es/documents/877924/952920/Normativa+M40+CG+_aprob+2014-11-21.pdf/89474d57-012e-4228-a8fe-08c13f86c76c

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Además de lo referido en el apartado 4.1, la comunidad universitaria cuenta con un entorno virtual integrado por las plataformas SUMA y Aula Virtual (basada en el proyecto educativo de software libre SAKAI), que se ha revelado como una potente herramienta de apoyo al estudiante. Esta herramienta dota a la Universidad de Murcia de un ámbito de comunicación virtual entre alumnado y profesorado (docentes y tutores con herramientas sincrónicas y asincrónicas), mediante el cual se puede acceder a documentación que cuelga el profesor, se puede hacer preguntas a éste, consultar las calificaciones, entregar los trabajos, etc. <http://www.um.es/web/universidad/campus-virtual>

Un resumen de los amplios servicios que ofrecen ambas plataformas son los siguientes:

SUMA (Servicios de la Universidad de Murcia Abierta) es el portal institucional que facilita el acceso a los servicios y aplicaciones de las tecnologías de la información de la Universidad de Murcia.

Entre los servicios a los que se puede acceder en el portal SUMA destacan las siguientes:

- **Consulta de expediente**
- **Servicios de Tarjeta Universitaria (TUI):** solicitud y activación TUI, y obtención código QR



- Acceso al portal de Recursos Humanos
- Reserva de Aula de Libre Acceso
- Reserva de actividades e instalaciones deportivas
- Servicio de impresión centralizado (DALI)
- Acceso al Aula Virtual.
- Acceso a UMUBox.
- y muchos más...

El Aula Virtual institucional de la Universidad de Murcia es la plataforma oficial de docencia virtual (elearning) donde el profesorado y alumnado disponen de diversas herramientas telemáticas que facilitan el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Entre las herramientas que se disponen en el Aula Virtual se destacan las siguientes:

- Guías Docentes, calendario, recursos y contenidos.
- Mensajes Privados
- Anuncios
- Foros
- Apúntate
- Tareas
- Exámenes, llamamientos de exámenes y calificaciones
- Videoconferencia web

Por otro lado, la Universidad de Murcia cuenta con distintos instrumentos de apoyo y orientación dirigidos al estudiante en los ámbitos académico, personal, ciudadano y deportivo. De tal manera, además de los servicios centrales de la Universidad de Murcia dedicados a tal fin (sobre los cuales se puede obtener mayor información en las siguientes páginas web: <https://www.um.es/web/universidad/estructura/servicios> y <https://www.um.es/web/vic-estudiantes-scu/>), los estudiantes de la Universidad de Murcia cuentan con el apoyo que se presta desde el máximo órgano de representación estudiantil: el Consejo de Estudiantes (<https://www.um.es/web/ceum/>) y el Defensor del Universitario (<http://www.um.es/web/defensor/>).

Otros instrumentos de apoyo y servicio al estudiante son los siguientes:

1. **COIE.** Se trata de una oficina universitaria para canalizar la realización de prácticas extracurriculares en empresas.
2. **ACTI.** Área Científica y Técnica de Investigación.
3. **SIDI.** Servicio de Idiomas. El Servicio de Idiomas de la Universidad de Murcia ofrece a la comunidad universitaria formación lingüística instrumental en varios idiomas. Todos los cursos están enfocados al aprendizaje instrumental de la lengua y la metodología empleada responde a los principios de los enfoques comunicativos.
4. **ARI.** Área de Relaciones Internacionales. El Servicio de Relaciones Internacionales de la Universidad de Murcia da cobertura a los programas de movilidad internacional de nuestros estudiantes. Actualmente, el alumnado de la Titulación tiene la posibilidad de acogerse al Programa Erasmus Plus o al programa ILA para cursar un cuatrimestre completo en diversas universidades europeas o latinoamericanas respectivamente; asimismo, también lo puede hacer al ISEP (International Student Exchange Program). El programa permite la movilidad de estudiantes de pregrado y posgrado entre la Universidad de Murcia y más de 120 instituciones de los Estados Unidos, incluyendo una oferta que abarca la mayoría de las áreas de estudio.
5. **SICUE** es un programa de movilidad nacional de estudiantes universitarios que permite cursar un cuatrimestre o un año completo en otra universidad española, con garantías de reconocimiento académico y aprovechamiento de los estudios realizados semejantes a los de la Universidad de Murcia.
6. **ADyV** Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado. Esta oficina supone la oportunidad para el alumnado de resolver problemas relacionados con el aprovechamiento de la oferta docente desde el punto de vista pedagógico y, en el caso de alumnado con necesidades educativas especiales, supone el nexo de mejora de comunicación entre éste y el profesorado, pues se da soporte a los estudiantes con discapacidad física y sensorial que lo soliciten para garantizar la igualdad de condiciones con el resto de estudiantes y su integración en la Universidad de Murcia en todos los aspectos que afectan a la vida académica.
7. **ISEP** (International Student Exchange Program). ISEP es una red de más de 255 universidades repartidas por 39 países de todo el mundo, con 25 años de experiencia en el intercambio de estudiantes universitarios. El programa permite la movilidad de estudiantes de pre y postgrado entre la Universidad de Murcia y más de 120 instituciones de los Estados Unidos, incluyendo una oferta que abarca la mayoría de las áreas de estudio.
8. **Biblioteca Universitaria.** Informa de los procesos de uso y préstamo de los fondos bibliográficos y de los distintos servicios de apoyo al autoaprendizaje que ofrece.
9. Otros: Información relativa al **Defensor del Universitario**, **Servicio de Actividades Deportivas** (SAD), **CEUM** (Consejo de Estudiantes de la Universidad de Murcia).

A continuación incluimos una descripción detallada de los servicios de apoyo más importantes:

1. SERVICIO DE INFORMACIÓN UNIVERSITARIO (SIU)

Misión

El objetivo primordial del Servicio de Información Universitario (S.I.U.) es gestionar y difundir información, con la finalidad de dirigir y orientar al ciudadano respecto de los servicios, centros, departamentos, convocatorias, trámites, empleo, normativa, planes de estudios y actividades de la Universidad, así como de información de convocatorias de organismos oficiales, cursos de verano, fundamental y ampliamente los de la Universidad Internacional del Mar y de manera más general los del resto de universidades españolas. También otras informaciones que si bien no son las que suele generar la universidad de manera directa, sí están muy relacionadas con la vida universitaria: vivienda, cultura y ocio.

En general podemos decir que el Servicio de Información Universitario pretende incrementar los flujos informativos entre todos los miembros de nuestra Comunidad Universitaria, así como la difusión de la Universidad de Murcia en nuestro entorno más inmediato, a través no solo de nuestras oficinas de atención al público, sino también con nuestras actuaciones con centros de secundaria y ayuntamientos, redes sociales y por supuesto, la página web de la Universidad de Murcia.

Tareas que realiza

a) Agenda de actividades

La Agenda de actividades de la Universidad de Murcia es el vehículo a través del cual difundimos las actividades de nuestra institución. Da la posibilidad de consultar los eventos en cuatro vistas distintas: día, semana, mes y por tipo de actividad.

b) Gestión web



En los últimos cursos el SIU, tras el rediseño de la web universitaria, ha adaptado la gran mayoría de la web a la nueva versión de su imagen corporativa, dentro del marco del proyecto ARANEO, proyecto cuyo objetivo final es facilitar la autogestión web de las unidades universitarias que lo deseen a través de la implantación masiva del gestor de contenidos LIFERAY.

Una de las tareas incorporadas en los últimos años directamente relacionada con la implantación del proyecto ARANEO es la formación de usuarios en habilidades para la autogestión de sus sitios mediante LIFERAY. Esa actividad estriba en la realización periódica de cursos de formación de nueve horas de duración repartidas en tres días. Ese curso se complementa con la creación de herramientas online de ayuda a estos usuarios y la tele-asistencia telefónica para éstos

c) Promoción de la Universidad

d) Tú Decides

Este es un proyecto para el desarrollo e implementación de una herramienta virtual para la simulación de acciones de reconocimiento de asignaturas y créditos para los traslados de alumnos universitarios entre distintas titulaciones de la Universidad de Murcia. Debido a la gran cantidad de consultas de este tipo que llega al Servicio de Información Universitario, se creó esta herramienta para conseguir solucionar sus dudas, así como implementar una base de datos que sirva para la comunidad universitaria en general. No es una herramienta de reconocimiento oficial, sino meramente orientativa. La disponibilidad de Grados y materias estará sujeta a la entrega de la información para la alimentación del sistema por parte de cada uno de los Centros de la Universidad de Murcia.

e) Listas de distribución

Mediante el servicio de listas de distribución pretendemos acercar a través del correo electrónico las noticias que periódicamente se extraen de diversos medios. Gestionadas por el Servicio de Información Universitario como herramienta de comunicación de noticias y actividades generadas por la Universidad de Murcia y que pueden resultar de interés.

f) Grupos y redes

Encontramos dos grupos, SIOU y Red SIJ:

SIOU: El grupo de trabajo SIOU reúne a técnicos de los Servicios de Información y Orientación de la mayoría de las universidades españolas, con los objetivos de potenciar e identificar los rasgos esenciales los Servicios de Información. El SIU de la Universidad de Murcia, como miembro fundador, pertenece al mismo desde sus inicios, habiendo participado en la organización de dos encuentros de trabajo, así como en su gestión durante dos periodos en el equipo coordinador del mismo.

Red SIJ: La Red de Servicios de Información Juvenil la integran todos aquellos servicios que independientemente de su tipología están reconocidos y censados de una manera oficial. El SIU, como servicio de información universitario, pertenece a la misma. La Red de SIJ de la Región de Murcia tiene los siguientes objetivos: (i) la difusión sistemática y coordinada de una información juvenil amplia y actualizada en la Región; (ii) garantizar que la prestación de los Servicios de Información Juvenil se desarrolla en unas condiciones técnicas adecuadas; (iii) coordinar y aprovechar con eficacia los recursos existentes en relación con la información juvenil.

g) Consultas

Se pueden realizar consultas de forma presencial (en las oficinas de los Campus de La Merced, Espinardo, San Javier y/o Lorca), de forma telefónica, a través del chat o empleando un formulario.

2. SERVICIO DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y VOLUNTARIADO (ADYV)

Pretende dar respuesta a una serie de necesidades de tipo psicológico, de rendimiento académico y de naturaleza familiar y social. También se encarga de buscar soluciones jurídicas a problemas cotidianos relacionados con el ámbito universitario. **Sus cometidos específicos se describen a continuación**

Unidad de Asesoramiento Psicológico

Consulta individual:

ADYV cuenta con un servicio de consulta psicológica individualizado que ofrece a la comunidad universitaria orientación sobre:

1. Asesoramiento psicológico.
2. Intervención en problemas de ansiedad.
3. Desarrollo de habilidades sociales, etc.

Es un servicio que se ofrece exclusivamente a los alumnos, personal docente e investigador (PDI) y personal de administración y servicios (PAS) de la Universidad de Murcia y que no tiene costes económicos.

Cursos para grupos reducidos sobre:

Control de ansiedad ante los exámenes.

Miedo a hablar en público.

Técnicas de relajación.



Fobia social.

Habilidades sociales

Unidad de Asesoramiento Pedagógico

Consulta individual:

ADYV tiene un servicio de asesoramiento pedagógico individualizado al que todos los miembros de la Universidad de Murcia (alumnos, profesores y personal de administración y servicios) pueden acudir sin ningún coste. En el caso de los estudiantes, el objetivo es proporcionar al alumno las habilidades necesarias para poder superar el curso y desarrollar sus capacidades, de manera que pueda abordar con mayores garantías de éxito las situaciones de aprendizaje que se le presentarán a lo largo de su carrera universitaria. Algunos de los temas que se suelen tratar son:

Entrenamiento en técnicas de estudio.

Orientación en preferencias profesionales centrada especialmente en los problemas surgidos a partir de la interrelación entre motivación, intereses y aptitudes.

Orientación vocacional.

Cursos para grupos reducidos de técnicas de estudio y mejora de la memoria para universitarios.

Unidad de Asesoramiento Jurídico

La necesidad de soluciones jurídicas a problemas cotidianos en la vida universitaria se plantea como un reto del Vicerrectorado de Estudiantes y Empleo. Es por ello que desde ADYV se presta un servicio de asesoramiento jurídico individualizado cuyo objetivo es orientar en todos los problemas de esta índole. Se trata de un servicio gratuito que se ofrece en exclusiva a la comunidad universitaria: alumnos, personal docente e investigador (PDI) y personal de administración y servicios (PAS).

Asesoramiento individualizado:

En consulta individualizada (presencial, a través del sistema de cita previa), vía e-mail o por teléfono se pueden plantear las dudas e interrogantes relacionados con una amplia variedad de temas:

- Resolución de problemas en trámites administrativos.
- Resolución de problemas propiamente jurídicos sin intervención judicial.
- Discapacidad - Subvenciones y disposiciones legales.
- Asesoramiento laboral.
- Autoempleo
- Otros temas de interés:

1. Promociones y cooperativas de viviendas para jóvenes.
2. Ayudas y subvenciones para la adquisición de tu primera vivienda.
3. Plan de Vivienda Municipal.
4. Guía sobre compraventa de viviendas (Ministerio de Justicia).
5. Servicio de Vivienda del Ayuntamiento de Murcia.

Apoyo a proyectos:

Con el objetivo último de ofrecer un servicio de asesoramiento y orientación lo más amplio y completo posible, en ADYV se tramitan diversos proyectos relacionados con la integración socioacadémica del alumnado con discapacidad, apoyo a la mujer, salud comunitaria (tabaquismo, alcohol, nutrición), etc. Desde la Unidad de Asesoramiento Jurídico se brinda un apoyo fundamental en la búsqueda de financiación "tanto pública como privada (instituciones, empresas, fundaciones, etc.)" para el desarrollo de estos proyectos.

Sala de Relajación

ADYV tiene también un servicio de sala de relajación, cuyas características son:

- Libre disposición mediante reserva de puesto
- Seis puestos con sillones anatómicos reclinables.
- Equipo de sonido individual y/o colectivo.
- Proyector de imágenes (estáticas o en movimiento) en pantalla gigante.
- Iluminación regulable en intensidad.
- Variedad de grabaciones y montajes audiovisuales específicos para relajación.

Tratamiento de ansiedad y estrés en la población universitaria:

A lo largo de los años de funcionamiento de este servicio se han venido constatando, mediante las consultas individuales, los altos niveles de ansiedad y estrés de la población universitaria en general. Estos niveles constituyen uno de los más graves y constantes problemas que padece, llegando a suponer de media anual el 63% de los motivos de consulta en ADYV. Como consecuencia de esta situación, hace ya varios años que se consideró establecer cursos de autoayuda para pequeños grupos sobre control de ansiedad ante los exámenes y técnicas de relajación. Se trataba de dotar a los interesados de repertorios de técnicas y hábitos de vida que impidiesen el desencadenamiento de niveles perjudiciales de ansiedad que tan negativamente influyen, entre otros ámbitos, en los resultados académicos. Desde entonces estos cursos se repiten varias veces durante el curso académico, con gran éxito de asistencia y una valoración cualitativa elevada.

Por otro lado, desde hace algún tiempo se detecta la necesidad de disponer de condiciones ambientales idóneas para la realización de las técnicas aprendidas; condiciones ambientales que habitualmente no se suelen dar en el domicilio familiar (con más hermanos, habitaciones



compartidas, etc.) o en pisos de estudiantes (con limitaciones de espacio, ruidos urbanos, etc.). Es por ello que desde ADYV finalmente se ha conseguido ofrecer a la comunidad universitaria una Sala de Relajación de Libre Acceso. En esta sala, mediante una simple reserva de hora, se puede disponer de un espacio con:

- Sillones reclinables especiales para relajación.
- Equipo de sonido, desde el que es posible recibir instrucciones con las diferentes técnicas de relajación y escuchar música especialmente preparada para favorecer ese estado.
- Cañón multimedia y pantalla gigante de proyección, que permiten contemplar escenas naturales especialmente recomendadas para relajación, en la medida en que favorecen el descanso visual y la relajación cognitiva.

3. BIBLIOTECA UNIVERSITARIA. Informa de los procesos de uso y préstamo de los fondos bibliográficos y de los distintos servicios de apoyo al autoaprendizaje que ofrece.

Sus cometidos específicos se describen a continuación

Objetivos del servicio

La Biblioteca Universitaria es una unidad funcional que gestiona recursos documentales y bibliográficos mediante la planificación de una variada gama de servicios de información destinados a los procesos de aprendizaje, docencia, investigación y formación continua (Reglamento del Servicio Universitario de Biblioteca, Art. 1). Su misión es garantizar el acceso a la información y documentación científica y técnica, que permita a la Universidad cumplir las funciones que le son propias, es decir, "realizar el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio" y expresamente, "la creación, desarrollo, transmisión y crítica de la ciencia, de la técnica y de la cultura... y la difusión del conocimiento y la cultura a través de la extensión universitaria y la formación a lo largo de toda la vida". (Ley Orgánica 6/2001, título preliminar).

Los servicios prestados por la Biblioteca Universitaria se desarrollan de acuerdo con los compromisos adquiridos por las Universidades Españolas en "La Declaración de Bolonia de 19 de junio de 1999" y la convergencia hacia el Espacio Europeo de Educación Superior y Espacio Europeo de Investigación, favoreciendo los cambios estructurales necesarios para que la Universidad de Murcia cumpla sus objetivos en este proceso de integración (Reglamento del Servicio Universitario de Biblioteca, Preámbulo). Estos cambios están destinados a la transformación de la Biblioteca en un Centro de Recursos para el Aprendizaje, la Docencia y la Investigación.

El CRA/Biblioteca Universitaria concreta su misión en los siguientes objetivos que constituyen la base de los servicios que presta:

- Contribuir a la innovación docente y a la investigación según las directrices de la Universidad.
- Contribuir a la integración de los servicios de la Universidad que tengan una relación directa con el aprendizaje, la docencia y la investigación desarrollando una estrategia común para la gestión de la información y el conocimiento.
- Posibilitar el acceso a toda la información y documentación de una forma fácil, rápida y organizada.
- Programar el crecimiento de las distintas colecciones bibliográficas y documentales en cualquier soporte.
- Proporcionar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje total.
- Proporcionar al PDI un marco de apoyo para el desarrollo de su actividad docente e investigadora.
- Diseñar, implementar y programar actividades académicas y eventos especiales.
- Concentrar servicios, para que sean más adecuados a necesidades de la comunidad universitaria siguiendo compromisos de calidad y sostenibilidad.
- Optimizar el uso de los recursos y reducir la burocracia en beneficio del usuario.
- Ser un valor añadido a la calidad de la docencia y la investigación de la Universidad.

Para cumplir sus objetivos de forma óptima la Biblioteca deberá:

- Disponer de un equipamiento singular y único. Debe poder organizar actividades curriculares y extracurriculares de las diferentes comunidades de usuarios que integran el campus.
- Disponer de personal con perfiles más polivalentes y flexibles, y preparados para realizar una mejor gestión del conocimiento, aplicando criterios actuales de desempeño.
- Ser flexible para poder asumir e implementar nuevos servicios y poder abandonar aquellos que ya no sean significativos.

Principales servicios

La Biblioteca presta una variada gama de servicios que en la mayoría de los casos pueden solicitarse a través de Internet.

Instalaciones y Equipamientos

- Salas de Lectura, cabinas de trabajo en grupo (CTG), salas de ordenadores, e instalaciones y equipos para diversos fines como consultas de bibliografía, estudio e investigación y elaboración de trabajos, equipadas con tecnología WI-FI.
- Sala de estudio 24 h.
- Laboratorios de idiomas.
- Salas polivalentes y/o de formación.
- Buzones de autodevolución de préstamos.
- Sistemas de autopréstamo RFID.
- Préstamo de ordenadores portátiles.
- Sistemas de impresión en red. (ALAS).
- Escáner y fotocopiadoras.
- Equipos para personas con discapacidad.
- Contenedores de residuos (papel, plásticos y orgánico).



Información Bibliográfica e Institucional

- Consultas sobre instalaciones y servicios de la Universidad y de la Biblioteca.
- Consultas en los mostradores de atención a usuarios o dirigidas a bibliotecarios temáticos.
- Acceso a la Biblioteca Digital (revistas, bases de datos, libros electrónicos, tesis doctorales).
- Acceso a catálogos especializados de la Biblioteca.
- Boletines de Novedades.
- Consulta en línea: Pregunte al Bibliotecario, Chat "Biblioteca en línea".
- Acceso a nuestros servicios mediante redes sociales.

Adquisición de bibliografía docente y de investigación para PDI y gestión de sugerencias de compra o desideratas para el resto de usuarios

- Obtención de documentos mediante intercambio científico.

Depósito digital de documentos (DIGITUM)

- Autoarchivo de documentos para PDI.
- Creación de colecciones digitales y metadatos.
- Recolección en buscadores nacionales e internacionales en acceso abierto.

Consulta y Préstamo de Documentos

- Consulta de las colecciones de la Biblioteca incluidas las colecciones especiales.
- Préstamo a domicilio, renovaciones y reservas en sus distintas modalidades.
- Préstamo Intercampus para determinados colectivos.

Préstamo Interbibliotecario

Obtención de documentos de otras bibliotecas, centros de documentación u organismos oficiales, a nivel nacional e internacional, servidos al usuario en formato impreso, digital o electrónico.

Formación de Usuarios (CI2)

- Formación dirigida a distintos usuarios de la Biblioteca, mediante programaciones anuales.
- Cursos introductorios para alumnos de nuevo ingreso.
- Sesiones avanzadas.
- Sesiones a la carta.

Servicios especiales para personas con discapacidad

- Se ofrecen estas facilidades tanto a nivel de instalaciones como en uso de equipos y condiciones especiales de préstamo.

4. SIDI (SERVICIO DE IDIOMAS). Información sobre cursos de idiomas y certificaciones oficiales de idiomas que pueden realizar los miembros de la comunidad universitaria.

Sus cometidos específicos se describen a continuación

El Servicio de Idiomas de la Universidad de Murcia ofrece a la comunidad universitaria formación lingüística instrumental en varios idiomas. Todos los cursos están enfocados al aprendizaje instrumental de la lengua y la metodología empleada responde a los principios de los enfoques comunicativos.

Cursos de idiomas

El Servicio de Idiomas ofrece a la comunidad universitaria y al público en general formación lingüística en los siguientes idiomas: Alemán, Español, Francés, Inglés, Italiano, Japonés, Portugués y Ruso. Los cursos de idiomas tienen un total de 60 horas lectivas y se imparten en dos sesiones semanales de dos horas cada una. Los grupos tendrán un máximo de 25 alumnos por clase. La superación de estos cursos se podrán reconocer como 4,5 créditos de libre configuración ó 2 créditos CRAU

Cursos de preparación para exámenes oficiales

El Servicio de Idiomas ofrece a todos aquellos interesados en presentarse a los exámenes para la obtención de los Diplomas Oficiales, cursos que tienen como objetivo familiarizar a los candidatos con la estructura y contenidos de las pruebas de las siguientes instituciones: Cambridge University (Inglés), Goethe Institut (Alemán), Instituto Cervantes (Español) y Alliance Française (Francés). Estos cursos se imparten en una sesión de dos o tres horas por semana y tendrán un máximo de 20 alumnos por clase.



Cursos de conversación

El Servicio de Idiomas de la Universidad de Murcia ofrece a la comunidad universitaria y al público en general cursos de conversación enfocados al desarrollo de las habilidades comunicativas orales (comprensión, producción e interacción). Estos cursos se imparten en una sesión de dos horas por semana y tendrán un máximo de 10 alumnos por clase.

Cursos de español como lengua extranjera

- Cursos de Lengua Española
- Cursos Intensivos para Erasmus
- Curso de Lengua y Cultura Hispánica
- Cursos de Preparación para Exámenes Oficiales
- Cursos de Español a distancia

Acreditación nivel b1

La Universidad de Murcia organiza pruebas de dominio para aquellos que no puedan justificar de manera documental el conocimiento de los idiomas inglés, francés, alemán, italiano y español para extranjeros (nivel B1).

Destinatarios. Estas pruebas están dirigida a estudiantes o titulados universitarios que deseen acreditar su nivel de idioma (B1) dentro del ámbito universitario. Podrá presentarse a ellas cualquier persona que haya completado estudios universitarios o que esté realizando estudios que conduzcan a la obtención de una titulación universitaria.

Validez de la certificación. La Universidad de Murcia, a través del Servicio de Idiomas, ha sido acreditada para realizar los exámenes de dominio de inglés y francés B1 según el modelo ACLES. Los certificados que se emitan bajo esta acreditación tendrán validez en 46 universidades españolas que forman parte de ACLES (Asociación de Centros de Lenguas en la Enseñanza Superior) y en 200 universidades europeas que forman parte de CERCLES (European Confederation of Language Centres in Higher Education). Están reconocidos por la CRUE (Conferencia de Rectores de Universidades Españolas).

Descripción de la prueba. El objetivo de esta prueba es certificar el conocimiento de una lengua extranjera en el nivel indicado independientemente de la formación. Los contenidos de la prueba corresponden a temas de interés general e implican la capacidad de utilizar el idioma de manera receptiva, productiva e interactiva en situaciones habituales, con un dominio razonable de un repertorio amplio de recursos lingüísticos sencillos, en una variedad formal e informal de lengua estándar. La prueba consta de cuatro partes que se evalúan de manera independiente: comprensión lectora, comprensión auditiva, expresión escrita y expresión oral. Tiene una duración total aproximada de 2 h. 30 minutos.

5. ARI (Área de relaciones internacionales. Responsable de los convenios y ayudas a la movilidad dentro de los programas nacionales e internacionales suscritos por la Universidad de Murcia.

Sus cometidos específicos se describen a continuación

La misión del Servicio de Relaciones Internacionales es la Internacionalización de la Universidad de Murcia, mediante las siguientes acciones:

- Gestión de programas interuniversitarios informando sobre las posibilidades existentes en cada momento.
- Asesoramiento a los miembros de la comunidad universitaria en materia de programas de educación y formación internacionales.
- Incrementando las posibilidades de Movilidad Internacional.
- Favoreciendo y apoyando la Cooperación Internacional.
- Dotando de mayor calidad las relaciones internacionales establecidas por la Universidad de Murcia.
- Coordinando las acciones internacionales e institucionales con el resto de la Universidad de Murcia.
- Organizando actividades destinadas a acoger a los estudiantes y profesores extranjeros que realicen una estancia en nuestra Universidad.

Principales servicios

- Informar de los programas existentes en cada momento.
- Asesorar a la comunidad universitaria sobre programas de educación y formación internacionales
- Gestionar los programas interuniversitarios internacionales.
- Organizar actividades de acogida a los estudiantes, profesores, investigadores y personal de administración internacionales que visiten la Universidad de Murcia.
- Conectar la Universidad de Murcia y la sociedad estableciendo los cauces pertinentes en acciones internacionales.
- Dotar de mayor calidad las relaciones internacionales establecidas por la UM, en especial las que impliquen movilidad.
- Favorecer y apoyar la Cooperación Internacional al Desarrollo

6. COIE (Centro de Orientación e Información en el Empleo.

Facilita a los estudiantes y titulados el acceso al mercado de trabajo.

Sus cometidos específicos se describen a continuación.



Compromisos.

El COIE tiene los siguientes compromisos en su funcionamiento:

- Informar de todos los servicios, actividades y convocatorias del COIE por vía Web.
- Potenciar la gestión de los servicios del COIE dirigida a alumnos/titulados y a empresas/entidades por vía telemática.
- Potenciar el contacto con empresas y entidades a través de las distintas actividades del COIE.
- Desarrollar las entrevistas de orientación profesional personalizadas en un plazo máximo de 15 días.
- Potenciar la adquisición de competencias profesionales a los alumnos y titulados a través del Programa de Formación del COIE.
- Ofertar en cada curso académico charlas sobre orientación profesional y estrategias para la búsqueda de empleo en Facultades y Escuelas de la Universidad de Murcia.
- Promocionar las prácticas profesionales a través de los Convenios de Cooperación Educativa para alumnos y empresas/entidades.
- Reducción de los tiempos destinados a los procesos de gestión de los candidatos y ofertas de prácticas.
- Aumentar el número de entidades que realizan ofertas de empleo para titulados universitarios.
- Reducir el tiempo en la gestión, preselección y remisión de candidatos a las empresas/entidades.
- Recoger información sobre demandas de empleadores e inserción laboral de titulados.

Servicios

- Atención al interesado de forma inmediata e individualizada.
- Orientación profesional: entrevistas individualizadas y actividades grupales.
- Formación para el desarrollo de competencias profesionales.
- Organización de actividades para el contacto de alumnos y titulados con empresas.
- Desarrollo de acciones para el fomento de las relaciones entre Universidad y empresa.
- Gestión de prácticas para alumnos en empresas y entidades.
- Gestión de ofertas de empleo para titulados en empresas y entidades.
- Realización de informes sobre inserción, demandas de los empleadores y demás aspectos relacionados con la empleabilidad.
- Información a Facultades y Escuelas sobre aspectos relacionados con la empleabilidad de alumnos y titulados.

7. DEFENSOR DEL UNIVERSITARIO.

Sus cometidos específicos se describen a continuación.

Misión

El Defensor del Universitario es elegido por el Claustro, entre profesores doctores pertenecientes a los cuerpos docentes universitarios o profesores contratados doctores con contrato fijo en servicio activo en la Universidad de Murcia. Su función es velar por el respeto a los derechos y las libertades de los profesores, estudiantes y personal de administración y servicios, dentro del ámbito docente y administrativo de la institución universitaria.

El Defensor del Universitario puede asumir tareas de mediación, conciliación y buenos oficios, promoviendo especialmente la convivencia, la cultura de la ética, la corresponsabilidad y las buenas prácticas. Además, puede supervisar la actividad administrativa y académica de la Universidad, en lo que tenga relación con el posible quebrantamiento de derechos reconocidos en los Estatutos, para evitar situaciones de indefensión y actuaciones arbitrarias.

También puede formular recomendaciones a las instancias correspondientes, dirigidas a eliminar las deficiencias detectadas. En algunos casos esa recomendación es simplemente un recordatorio de la obligación de cumplir la normativa. En otros, se trata de sugerencias de interpretación de las normas, de modificación de las mismas o de introducción de nueva normativa que permita mejorar la calidad del Servicio Público o la salvaguarda de los derechos.

Sus actuaciones no están sometidas a mandato imperativo de ninguna instancia universitaria y se rigen por los principios de independencia y autonomía, imparcialidad, ponderación y respeto a la confidencialidad.

Consultas

Cualquier miembro de la Comunidad Universitaria que quiera *plantearnos alguna consulta o necesite asesoramiento, dentro del ámbito de actuación del Defensor del Universitario*, puede trasladárnosla por teléfono, carta, email o presentándose en la Oficina.

Quejas

En la oficina del Defensor del Universitario se recibirán y atenderán las reclamaciones o quejas que sean planteadas por cualquier miembro de la Comunidad Universitaria. Las reclamaciones no pueden ser anónimas y deberán formularse mediante un escrito que se remitirá por correo ordinario, electrónico o presentándolas personalmente en la Oficina del Defensor, en el que deberán figurar los datos personales, teléfono de contacto y domicilio a efectos de comunicaciones. En ningún caso, las reclamaciones ante el Defensor del Universitario producirán la suspensión de los plazos señalados en la ley para presentar recursos. No se podrán admitir reclamaciones sobre las que esté pendiente un proceso jurisdiccional ni un expediente disciplinario administrativo.

Mediación



La mediación es una excelente manera de resolver conflictos interpersonales y es un procedimiento voluntario. Lo iniciará una de las partes y la Defensoría contactará con la otra parte en conflicto para saber si acepta la mediación. En caso afirmativo, se mantendrán sesiones de mediación para intentar llegar a un acuerdo. La aceptación de los acuerdos en un procedimiento de mediación es voluntaria para las partes. Caso de que se alcance un acuerdo, la Defensoría velará por su cumplimiento.

8. SERVICIO DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS (SAD).

Sus cometidos específicos se describen a continuación.

Presentación

La Universidad de Murcia, a través del Servicio de Actividades Deportivas, está comprometida con el objetivo de que los miembros de la comunidad universitaria encuentren su oportunidad de conectar con del deporte, ya sea para entretenimiento o competición, y que su práctica le acompañe a lo largo de su estancia en la misma.

Actividades.

Gimnasio Universitario

Práctica libre

- UMU deporte
- Piscina Universitaria
- UMU fitness
- Otras actividades

Instalaciones deportivas

La Universidad de Murcia se esfuerza en mantener y ampliar sus instalaciones deportivas para ofrecer a la comunidad universitaria espacios deportivos de la más alta calidad.

El Recinto Deportivo Campus de Espinardo, ofrece espacios adecuados para casi todos los deportes y es donde se encuentran situadas las oficinas del Servicio de Actividades Deportivas y el Centro de Medicina del Deporte. Cuenta con las siguientes instalaciones:

- 5 pistas de tenis.
- 5 pistas de pádel.
- 1 frontón.
- 1 pabellón polideportivo (pista para fútbol sala, balonmano, baloncesto, voleibol, bádminton).
- 3 pistas polideportivas (fútbol sala, balonmano, voleibol, baloncesto).
- 3 campos de fútbol de hierba artificial (fútbol 11, fútbol 7 y fútbol 5).
- 2 pistas de squash / tenis de mesa.
- 1 rocódromo para escalada deportiva.
- 3 salas polivalentes.
- 1 gimnasio.

La piscina universitaria está situada en el Campus de Espinardo, frente a la Facultad de Psicología y es gestionada por la empresa concesionaria, bajo supervisión del Servicio de Actividades Deportivas. Cuenta con un vaso de 25 metros y 8 calles, sauna y sala de masajes, donde se realizan múltiples actividades y servicios.

Competiciones. En la Universidad de Murcia podrás competir con otros miembros de tu misma comunidad universitaria en las Competiciones Internas que organizamos (Bienvenida Universitaria, Torneo Rector, Torneo Intercentros y Carrera Popular) y también representarla en Competiciones Externas con otras Universidades en el Campeonato Autonómico de Deporte Universitario CADU y en el Campeonato de España Universitario CEU, si formas parte de la Selección Deportiva de la Universidad de Murcia.

Créditos deportivos. Toda la actividad deportiva supervisada se computará para que, al finalizar el curso académico, se emita el certificado que lo acredite. Por cada 25 horas de actividad deportiva podrás conseguir un crédito CRAU según normativa en vigor. Si tu titulación está adaptada al EEES, se pueden realizar hasta 6 Créditos CRAU del correspondiente plan de estudios por actividades deportivas supervisadas por el Servicio de Actividades Deportivas; se reconocen hasta 3 créditos por curso académico.

9. CONSEJO DE ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE MURCIA (CEUM)

El CEUM (Consejo de Estudiantes de la Universidad de Murcia) es el máximo órgano de representación estudiantil de la Universidad de Murcia. Se trata de una estructura entorno a la cual los representantes de alumnos pueden debatir todos aquellos temas que afectan a los estudiantes a nivel general de la Universidad. El CEUM está compuesto por las delegaciones de alumnos de cada facultad y escuela, así como por representantes en el Claustro Universitario. De sus opiniones y decisiones salen las líneas de actuación para llevar a cabo la defensa efectiva de los derechos de los estudiantes.

Hay que destacar también que la Universidad de Murcia aprobó el 6 de julio de 2009 una Propuesta de colaboración entre el Centro de Orientación e Información de Empleo (COIE) y el Servicio de Atención a la Diversidad y Voluntariado (ADyV) y las Facultades y Escuelas de esta Universidad, en la



programación y desarrollo de actividades dentro de los procesos clave del **SAIC**, en cuyo marco se inscriben las acciones de la Facultad de Biología. Estos servicios de orientación y empleo cuentan con una dilatada experiencia en la organización y puesta en marcha de actuaciones de orientación para universitarios. La orientación se entiende como un proceso en el que se debe definir poco a poco el objetivo profesional, planificando los pasos necesarios para lograr dicho objetivo. Debido a esta condición de proceso, ha de entenderse que la orientación es necesaria en todas las etapas del estudiante universitario. Así se realizan actividades dirigidas a alumnos de primer curso, a alumnos en el ecuador de su carrera y a alumnos de último curso, tanto de orientación académica como de orientación profesional.

La Facultad de Biología incluye actividades de orientación y formación en las jornadas de acogida de los alumnos de primeros cursos (diversas actividades dentro del llamado módulo cero que facilitan la incorporación del alumnado a la vida universitaria). Después del periodo de matrícula y unas fechas antes del inicio formal del curso académico, se desarrolla un acto de recepción a los nuevos estudiantes, donde se les da la bienvenida a la Facultad de Biología y se les presenta al coordinador del Grado y al coordinador de Calidad del centro. En dicho acto se les informa también de los servicios que la Universidad de Murcia les proporciona por el hecho de ser estudiantes y de cualquier normativa que les pueda ser de especial interés para el adecuado desarrollo de su vida en el campus.

El **SIU** (Servicio de Información Universitario), junto con el Vicerrectorado que en cada momento asuma las competencias en materia de gestión de títulos universitarios oficiales, mantienen a través de la WEB de la Universidad, folletos institucionales y diversa información que permiten orientar y conducir las dudas de los estudiantes ya matriculados.

El Grado en Biología, además de contar con los procedimientos de acogida y orientación a estudiantes de nuevo ingreso, les ofrece a los alumnos integrarse en el Plan de Acción Tutorial que funciona desde el 2005-06, asignándoseles un Profesor Tutor que colabora en la integración del alumno y le orienta en los diferentes aspectos de 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	30

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

El reconocimiento consiste en la aceptación por parte de la Universidad de Murcia de los créditos que, habiendo sido obtenidos en esta u otra Universidad, son computados a efectos de la obtención de un título oficial de la misma. Por su parte, la transferencia de créditos consiste en la consignación, a petición del interesado, de los créditos superados por el estudiante en enseñanzas oficiales universitarias del mismo nivel (Grado, Máster o Doctorado) que no puedan ser reconocidos.

Los artículos 6 y 13 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de junio establecen que las Universidades deben elaborar y publicar su propia normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos. La Universidad de Murcia da cumplida cuenta de este mandato en su "Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en Enseñanzas de Grado y Máster conducentes a la obtención de los correspondientes títulos oficiales de la Universidad de Murcia" aprobado en Consejo de Gobierno de 25 de mayo de 2009, y modificado en sesiones de Consejo de Gobierno de 22 de octubre de 2010, 28 de julio de 2011 y 6 de julio de 2012.

Por su parte, la Facultad de Biología cumple, con los Reales Decretos previamente mencionados, y con el Reglamento de la Universidad, del siguiente modo.

La Facultad de Biología dispone de una Comisión de Reconocimiento Académico para Estudios de Grado constituida de acuerdo a los términos establecidos por los Estatutos de la Universidad de Murcia y por el Reglamento de Régimen Interno de la Facultad de Biología. Su composición, que sigue las recomendaciones del Sistema de Garantía de Calidad del centro, incluye representantes de todos los grupos de interés. Esta comisión tiene como labor principal estudiar las solicitudes de reconocimiento y elaborar las propuestas de reconocimiento que estime apropiadas, de acuerdo con los créditos cursados en la titulación de origen del solicitante y su posible correspondencia con las competencias de las materias de la titulación de destino. Las propuestas realizadas por la comisión son posteriormente resueltas por el Decano del centro.

Según el caso de que se trate, el trabajo que lleva a cabo esta comisión se desarrolla atendiendo a las siguientes directrices:



- **Reconocimiento de créditos de formación básica de la misma rama:** En este caso se reconocerán al menos 36 ECTS correspondientes a materias de formación básica con independencia de la titulación en la que hayan sido obtenidos. El número máximo de créditos reconocidos será el cursado en la titulación de origen. En cualquier caso el Trabajo Fin de Grado nunca podrá ser objeto de reconocimiento.
- **Reconocimiento de créditos de formación básica de otras ramas de conocimiento, obligatorias, optativas y prácticas externas:** En estos casos deberá ser objeto de reconocimiento total o parcial la formación su-
perada de similar naturaleza.
- **Reconocimiento de experiencia laboral o profesional acreditada:** Ésta podrá ser reconocida siempre y cuando el tipo de experiencia obtenida, funciones desarrolladas en el desempeño del puesto de trabajo y las competencias adquiridas, debidamente acreditadas, tenga correspondencia con las competencias de las ma-
terias en la titulación de destino.
- **Reconocimiento de créditos de enseñanzas universitarias no oficiales:** El número máximo de créditos re-
conocidos podrá ser de 36 ECTS contando también los reconocidos como experiencia laboral o profesional.
- **Reconocimiento de estudios en casos de movilidad:** En este caso el reconocimiento se produce antes del
desplazamiento del estudiante haciendo constar claramente qué asignaturas, cursos y créditos componen los
mismos, permitiéndose su modificación posterior, de manera que a su regreso no haya ninguna duda en el re-
conocimiento de los estudios que hayan sido superados en la universidad de destino. En todo momento, se
podrá considerar un curso académico equivalente a 60 créditos.
- **Reconocimiento de los títulos extranjeros:** En este caso, es la Universidad de Murcia quien, de acuerdo
con la legislación vigente, es competente para resolver la homologación de títulos extranejeros aplicando las
normas que para ello tiene definidas.
- **Reconocimiento de créditos por estudios no universitarios:** La Universidad de Murcia podrá reconocer va-
lidez académica a las enseñanzas artísticas superiores, a la formación profesional de grado superior, a las en-
señanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y a las enseñanzas deportivas de grado
superior.

En todos los casos la comisión del centro elaborará una propuesta teniendo en cuenta las competencias adquiridas con los créditos cursados de su titulación de origen y su posible correspondencia con las competencias de las mate-
rias de la titulación de destino.

Por otro lado, las "**Normas de Reconocimiento De Créditos En Actividades Universitarias (CRAU)**" aprobadas en consejo de gobierno en sesión celebrada el 3 de Julio de 2015, establecen las modalidades y el reconociemien-
to académico de las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de
cooperación (Artº 12.8 del RD 1393/2007). Se podrá reconocer un máximo de 6 créditos ECTS por este tipo de acti-
vidades.

La presentación de solicitudes para el reconocimiento y transferencia de créditos, así como el calendario para la re-
solución y notificación al interesado de las mismas, serán establecidos cada año académico por la Universidad de
Murcia en sus "**Instrucciones y Normas de Matrícula para cada curso académico**". La solicitud se presentará en
la secretaría del centro al que se encuentre adscrito el título objeto de reconocimiento en modelo unificado de la Uni-
versidad de Murcia.

La calificación de las asignaturas superadas por reconocimiento será equivalente a las utilizadas para realizar el re-
conocimiento o a la media de las usadas para reconocer una única asignatura. En el expediente quedará reflejado
aquellas asignaturas superadas por medio de reconocimiento. Los créditos reconocidos por experiencia profesional,
enseñanzas no oficiales o actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias
y de cooperación, figurarán con la calificación de apto y no computarán a efectos del cálculo de la nota media del ex-
pediente.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

No procede.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Exposición teórica / Clase magistral.
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.
Resolución de problemas y Seminarios
Actividades Prácticas
Prácticas de laboratorio
Prácticas de ordenador
Prácticas de campo
Actividades prácticas de aula o gabinete
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.
Prácticas en empresas privadas relacionadas con la Biología y centros públicos de investigación, laboratorios, etc.
Trabajo autónomo relativo a Prácticas Externas. Desarrollo, búsqueda de información especializada, recopilación de datos y redacción de la memoria de prácticas externas.
Trabajo autónomo relativo al Trabajo Fin de Grado. Elaboración del Trabajo Fin de Grado, recopilación de datos, búsqueda documental, organización de la información, preparación de la exposición-defensa y redacción del trabajo.
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.
Actividades prácticas en empresas o centros de investigación dirigidas a complementar su formación, relacionadas con su ámbito de estudio y que exige desplazamiento y estancia en la empresa/centro por parte del alumno.
Actividades individuales de diseño o desarrollo de estudios o proyectos de distinta tipología, dentro del ámbito de la Biología, tutelados por un profesor.
Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.		
Pruebas orales (exámenes). Pruebas orales realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.		
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.		
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.		
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente		
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.		
Autoevaluación. Informes, cuestionarios y entrevistas para la valoración del estudiante de su propio trabajo.		
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.		
Evaluación continua. Elaboración de respuestas a cuestiones breves, de forma oral o por escrito, frecuentemente de tipo test, sobre contenidos teórico-prácticos, que se realizan en horario de clases teóricas y prácticas sin previo aviso		
5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: FÍSICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6



ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>- BIOMECÁNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes y Medidas. • Cinemática. • Dinámica. • Energía. • Estática. Rotación y Equilibrio. • Elasticidad. <p>- FLUIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades de Fluidos, Estática, Dinámica. • Fluidos reales. Viscosidad. • Fenómenos de superficie. <p>- TERMODINÁMICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calor y temperatura. • Primer principio de la termodinámica. • Segundo principio de la termodinámica. Entropía. <p>- ONDAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oscilaciones y ondas. • Sonido. <p>- ELECTROMAGNETISMO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electricidad. Corriente eléctrica. • Impulso nervioso. • Magnetismo. • Ondas electromagnéticas, Radiación. • Luz. • Visión. <p>- LABORATORIO: Prácticas relacionadas con los temas anteriores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medida de pequeñas longitudes. 		



- Oscilaciones.
- Presión hidrostática.
- Ley de Ohm.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para poder cursar esta Asignatura se considera IMPORTANTE que el estudiante tenga conocimientos previos de Matemáticas y Física a nivel de 1º de Bachillerato

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.

CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación

CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa

CG5 - Resolver problemas

CG7 - Trabajo en equipo

CG11 - Razonamiento crítico

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

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

CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos

32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	33	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	4	100
Resolución de problemas y Seminarios	10	100
Actividades Prácticas	10	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o	90	0



seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.		
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	70.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	20.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	10.0	20.0
Autoevaluación. Informes, cuestionarios y entrevistas para la valoración del estudiante de su propio trabajo.	5.0	10.0
NIVEL 2: QUÍMICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teóricos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Átomos, elementos y compuestos. • Termoquímica. Espontaneidad de los procesos químicos. • Mezclas. • Introducción a las reacciones químicas, cinética y principios de equilibrio físico-químico. • Equilibrios en disolución acuosa: procesos ácido-base y redox. • Introducción a la Química Orgánica: isomería y reactividad. <p>Prácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas esenciales de seguridad. • Peligrosidad de los productos químicos. • Material básico de laboratorio. • Material básico de laboratorio. • Procedimientos básicos de trabajo en el laboratorio. • Presentación de resultados; el informe de prácticas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		



CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	36	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	3	100
Resolución de problemas y Seminarios	4	100
Actividades Prácticas	14	100
Prácticas de laboratorio	14	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	90	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.

Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.

Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.

Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.

Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	60.0	70.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	20.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	10.0	20.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	10.0	20.0

NIVEL 2: GEOLOGÍA

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Geología			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica		6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		No	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	No
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Importancia de las Ciencias Geológicas para la sociedad, la Biología y otras ciencias. Ciencias naturales y cultura científica. • Origen y evolución de los componentes del sistema Tierra. Ciclos del sistema Tierra y su interacción con los seres vivos. • Geodiversidad planetaria. • La escala del tiempo geológico. Geocronología relativa y absoluta y divisiones geológicas. • Procesos geológicos y biológicos formadores de los materiales y estructuras de la Geosfera. Génesis, clasificación y características de minerales y rocas, su relación con la biodiversidad y utilidad para la Biología. • Medios sedimentarios, análisis de cuencas y registro estratigráfico. • Estructura interna de la Tierra y génesis y tipos deformaciones de la corteza terrestre. • Tectónica Global. Principales placas tectónicas, sus límites y fenómenos geológicos. Implicaciones en la diversidad biológica. • El registro paleontológico y La historia geológica de la Tierra y del sureste español y su relación con la paleobiodiversidad. Influencia de los procesos geológicos en los cambios climáticos y extinciones masivas. Influencia de la evolución geológica en la Biodiversidad actual. • Influencia de los procesos geológicos y la geodiversidad en el relieve y el paisaje. La orogenia Alpina y el paisaje Mediterráneo. • Génesis de las geoformas más comunes. Meteorización, transporte y sedimentación. • El suelo como soporte de vida. • Recursos geológicos. Clasificación, predicción y prevención de riesgos geológicos. Impactos geoambientales. • Bases geológicas para la protección de la Naturaleza y la ordenación del territorio. • Procesos geológicos en la dinámica y cambio global. • La protección integral del patrimonio natural. Geodiversidad y patrimonio geológico de España y Murcia. Legislación y estrategias para la geoconservación. • Prácticas de laboratorio, campo y tutorías: Reconocimiento de minerales, rocas y fósiles, estructuras geológicas y otros elementos de la Gea. • Interpretación de mapas geológicos, geoambientales y otras representaciones geológicas. • Excursiones geológicas y trabajo en grupo para identificación in situ de los procesos geológicos, de sus resultados y su relación con la Biología. 			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.			
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación			
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa			
CG5 - Resolver problemas			



CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
3 - Identificar evidencias paleontológicas		
9 - Construir cartografías temáticas		
25 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico en su relación con los seres vivos		
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones		
30 - Interpretar y crear diseños relacionados con el paisaje		
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	21	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	2	100
Actividades Prácticas	35	100
Prácticas de laboratorio	8	100
Prácticas de campo	15	100
Actividades prácticas de aula o gabinete	12	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización	90	0



de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.		
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	60.0
Pruebas orales (exámenes). Pruebas orales realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	0.0	15.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	0.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	20.0	45.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	5.0	10.0
NIVEL 2: BIOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12	12	



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Citología e Histología Vegetal y Animal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Embriología y Organografía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Botánica I: Hongos, Algas y Briófitos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Botánica II: Cormófitos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Citología e Histología Vegetal y Animal</u></p> <p>Teoría</p> <ul style="list-style-type: none"> -Métodos de estudio de las células y tejidos vegetales y animales -Fundamentos físicos y tipos de microscopio -Niveles de organización del sistema vivo: Célula, tejido, órgano y sistema -Estructura y función de los componentes celulares: Membrana celular, pared celular, citosol, citoesqueleto, orgánulos celulares y núcleo celular -Asociación de células y componentes extracelulares para formar tejidos y órganos -Organización histológica en relación con la función de tejidos y órganos <p>Práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Obtención y procesamiento de muestras de origen vegetal y animal -Aplicación de técnicas histológicas -Identificación y descripción de muestras de células y tejidos animales y vegetales al microscopio óptico -Interpretación y descripción de muestras de electronografías y realización de esquemas de componentes celulares, células y tejidos animales y vegetales -Resolución, exposición oral y discusión de los casos prácticos <p><u>Embriología y Organografía</u></p> <p>Teoría</p> <ul style="list-style-type: none"> -Formación de gametos -Fecundación -Segmentación -Formación y evolución de las hojas blastodérmicas embrionarias -Formación y evolución de anexos extraembrionarios -Homologías y divergencias de los estadios de desarrollo en animales y en humanos -Organización histológica en relación con la función de órganos y sistemas en animales <p>Práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identificación y descripción de muestras de embriones animales en distintas etapas de desarrollo y de órganos humanos y animales al microscopio óptico -Interpretación y descripción de electronografías y realización de esquemas de embriones en distintas etapas de desarrollo y de órganos humanos y animales -Resolución, exposición oral y discusión de casos prácticos 		



Botánica I: Hongos, Algas y Briófitos

-Botánica y Micología: Conceptos, sistemática y niveles de organización (principales tipos morfológicos). Diversidad y clasificación: sistemas de clasificación. Taxonomía: categorías taxonómicas. Reproducción y ciclos biológicos

-Hongos (MICOLOGÍA) ¿Qué son los hongos? Origen, diversificación y grupos asociados

-La célula fúngica: significado ecológico, nutrición y estrategias nutricionales

-El micelio: crecimiento y desarrollo. Estructuras miceliales Funcionalidad, dinamismo y estacionalidad del micelio en los ecosistemas forestales

-Aspectos generales de la genética y reproducción de los hongos

-Ciclos vitales de los principales grupos de hongos (Zigomicetos, Ascomicetos y Basidiomicetos)

-Aplicaciones de los hongos. Usos medioambientales, biotecnológicos y agroalimentarios

-Algas (FICOLOGÍA) ¿Qué son las algas? Evolución de los cloroplastos. Grandes líneas filogenéticas.

Ciclos vitales y estrategias de reproducción.

-Importancia de las algas en los ciclos biogeoquímicos globales del planeta

-Adaptaciones de las algas a la vida planctónica y bentónica. El medio marino y el continental

-Aplicaciones de las algas. Usos medioambientales y biotecnológicos

-Briófitos (BRIOLOGÍA) ¿Qué son los Briófitos? Origen y líneas evolutivas. Ciclo Vital. Fase gametófitica y esporofítica. Reproducción

-Fisiología y mecanismos de tolerancia a la desecación. Clasificación. Importancia ecológica de los briófitos. Usos y aplicaciones

Botánica II: Cormófitos

-Cormófitos. Conceptos generales. Órganos vegetativos de cormófitos. Raíces. Tallos. Hojas

-Pteridófitos. Conceptos generales y sistemática. Gametófito. Esporófito. Principales grupos de Pteridófitos y su diferenciación

-Espermatófitos o plantas con semillas. Introducción. Concepto. Estructura vegetativa. Órganos reproductores. Polinización. Fecundación. Semilla. Requerimientos para la germinación de la semilla

-Gimnospermas. Conceptos generales y sistemática. Interés económico y forestal. Principales grupos de gimnospermas y su diferenciación.

-Generalidades de Angiospermas. Conceptos generales. Flores Inflorescencias. Placentación. Frutos. Dispersión de los frutos

-Sistemática de Angiospermas. Principales familias de angiospermas y su diferenciación. Familias

Ninfeáceas, Poáceas, Asfodeláceas, Asparagáceas, Orquidáceas, Magnoliáceas, Ranunculáceas,

Fagáceas, Cariofiláceas, Cistáceas, Brasicáceas, Rosáceas, Fabáceas, Apiáceas, Lamiáceas y

Asteráceas

-Geobotánica. Introducción. Concepto. Biocenología. Biogeografía. Bioclimatología. Zonas de vegetación y clima

5.5.1.4 OBSERVACIONES



	Actividad Formativa	Horas	Botánica I	Botánica II	Citología	Embriología
AF1	Exposición teórica / Clase magistral	120	28	26	32	34
AF2	Tutoría ECTS o trabajos dirigidos	8	2	2	1	3
AF3	Resolución de problemas y Seminarios	9			3	6
AF4	Actividades prácticas:					
4.1	Prácticas de laboratorio	64	16	16	20	12
4.2	Prácticas de ordenador	2				2
4.3	Prácticas de campo	23	11	12		
	Evaluación	14	3	4	4	3
AF5	Trabajo autónomo del alumno	360	90	90	90	90
	TOTALES (24*25= 600)	600	150	150	150	150

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.

CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación

CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa

CG4 - Conocer una lengua extranjera

CG5 - Resolver problemas

CG6 - Tomar decisiones

CG7 - Trabajo en equipo

CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales

CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

CG11 - Razonamiento crítico

CG12 - Compromiso ético

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG14 - Adaptación a nuevas situaciones

CG15 - Conocimiento de otras culturas y costumbres

CG17 - Motivación por la calidad

CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

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

CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.



CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad		
5 - Analizar y describir muestras de origen humano		
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales		
7 - Aplicar análisis filogenéticos		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes		
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos		
25 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico en su relación con los seres vivos		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	120	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	8	100
Resolución de problemas y Seminarios	9	100
Actividades Prácticas	89	100
Prácticas de laboratorio	64	100
Prácticas de ordenador	2	100
Prácticas de campo	23	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	360	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de		



los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.

Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.

Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.

Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.

Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.

Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	55.0	90.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	30.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	5.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	10.0	40.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	1.0	15.0

NIVEL 2: 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	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bioquímica I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bioquímica II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
NIVEL 3: Regulación Molecular de Procesos Biológicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>BIOQUÍMICA I</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades sobre el funcionamiento de los seres vivos. Diferentes componentes de la materia viva. • Estructura y propiedades de aminoácidos, azúcares, lípidos, proteínas y polinucleótidos. • Relación entre estructura y función de proteínas, hidratos de carbono, lípidos y ácidos nucleicos. • Niveles estructurales de las proteínas. Características del plegamiento. • Hemoglobina y mioglobina. Estructura y función. • Estructura y función de las membranas biológicas. Transporte a través de membranas. • Flujos de energía en los seres vivos. Energía libre. Compuestos con alta energía de hidrólisis. • Naturaleza y propiedades de las enzimas. Coenzimas. Cinética enzimática. Regulación de la actividad enzimática. • Características del proceso de replicación. Transcripción y procesos de maduración del RNA. Activación de los aminoácidos. Síntesis de proteínas. Modificaciones postraduccionales. • Identificación de biomoléculas. Técnicas de separación. Valoración de aminoácidos. Determinación del punto isoeléctrico. Espectrofotometría. Determinación de actividades enzimáticas. <p>BIOQUÍMICA II</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinación cuantitativa de metabolitos. Espectrofotometría. Medida de actividades enzimáticas. • Correcta manipulación de los residuos generados en el desarrollo de las prácticas. • Generalidades metabólicas. • Bioquímica de la respiración celular. • Transporte electrónico y fotofosforilación. • Metabolismo de glúcidos. • Metabolismo de lípidos. • Metabolismo nitrogenado. • Regulación del metabolismo <p>REGULACIÓN MOLECULAR DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones de los orgánulos celulares y su regulación. 		



- Mecanismos de comunicación celular. Modos de acción de hormonas, factores de proliferación y neurotransmisores. Transducción de señales. Segundos mensajeros. Patologías asociadas a estos procesos: cáncer.
- Regulación molecular del ciclo celular.
- Canales iónicos regulados por voltaje y por ligandos.
- Base molecular de enfermedades neurodegenerativas: Alzheimer, Parkinson, etc.
- Citoesqueleto y motilidad celular.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

	Actividad formativa	Horas	Bioquímica I	Bioquímica II	Regulación molecular...
AF1	Exposición teórica/clase magistral	122	41	43	38
AF2	Tutorías ECTS o trabajos dirigidos	8	3	3	2
AF3	Resolución de problemas y Seminarios	5	1		4
AF4	Actividades prácticas:	36			
AF4.1	Prácticas de laboratorio	36	12	12	12
AF9	<i>Evaluación</i>	9	3	2	4
AF5	Trabajo autónomo del alumno	270	90	90	90
	Total	450	150	150	150

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.

CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación

CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa

CG4 - Conocer una lengua extranjera

CG5 - Resolver problemas

CG6 - Tomar decisiones

CG7 - Trabajo en equipo

CG8 - Trabajo en un contexto internacional

CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales

CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

CG11 - Razonamiento crítico

CG12 - Compromiso ético

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG14 - Adaptación a nuevas situaciones

CG15 - Conocimiento de otras culturas y costumbres

CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor

CG17 - Motivación por la calidad

CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

CG19 - Desarrollar habilidades de investigación

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



CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
10 - Aislar, identificar y modificar moléculas con actividad biológica		
11 - Evaluar actividades metabólicas		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	122	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	8	100
Resolución de problemas y Seminarios	5	100
Actividades Prácticas	36	100
Prácticas de laboratorio	36	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	270	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	70.0	90.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	1.0	5.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	1.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	5.0	10.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	1.0	5.0
NIVEL 2: MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bioestadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Matemáticas</p> <p>TEÓRICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cálculo diferencial en una variable. • Cálculo integral en una variable. • Cálculo matricial. • Ecuaciones diferenciales. Métodos de resolución. <p>PRÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prácticas con ordenador relacionadas con los temas anteriores 		



Bioestadística

TEÓRICOS

- Estadística descriptiva
- Conceptos básicos de probabilidad: Variables aleatorias. Distribuciones discretas y continuas.
- Conceptos básicos del análisis de datos multivariantes: Análisis de regresión y ANOVA. Pruebas de normalidad y homogeneidad de varianzas.
- Conceptos básicos de inferencia no paramétrica: Pruebas no paramétricas.

PRÁCTICOS

- Prácticas con ordenador relacionadas con los temas anteriores.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para poder cursar esta Asignatura se considera **importante** que el estudiante tenga conocimientos previos de MATEMÁTICAS a nivel de segundo de bachillerato.

Es recomendable haber superado la asignatura Matemáticas para cursar la asignatura de Bioestadística.

	Actividad formativa	Horas	Matemáticas	Bioestadística
AF1	Exposición teórica / Clase magistral	40	15	25
AF2	Tutoría ECTS o trabajos dirigidos	8	5	3
AF3	Resolución de problemas y Seminarios	15	15	
AF4	Actividades prácticas:			
4.2	Prácticas de ordenador	50	22	28
AF9	<i>Evaluación</i>	7	3	4
AF5	Trabajo autónomo del alumno	180	90	90
	Total	300	150	150

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.

CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación

CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa

CG5 - Resolver problemas

CG7 - Trabajo en equipo

CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales

CG11 - Razonamiento crítico

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG14 - Adaptación a nuevas situaciones

CG17 - Motivación por la calidad

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

CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos

32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------



Exposición teórica / Clase magistral.	40	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	8	100
Resolución de problemas y Seminarios	15	100
Actividades Prácticas	50	100
Prácticas de ordenador	50	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	180	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	10.0	90.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	10.0	90.0
NIVEL 2: GENÉTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		



ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Genética molecular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Genética de transmisión y de poblaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Genética molecular humana		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Asignatura: "Genética molecular"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos históricos (de Mendel a la Genómica). • Los ácidos nucleicos como portadores de la información genética. • Organización cromosómica del material genético. • Replicación del material genético. • Control genético de la síntesis de proteínas (transcripción, traducción y clave genética). • Reparación de daños en el DNA. • Modificación y restricción del DNA: Ingeniería genética molecular. • Alteraciones cromosómicas. • Mutaciones (base molecular, consecuencias fenotípicas) y mutagénesis. • El gen como unidad funcional (complementación). • Análisis genético del metabolismo y otras funciones complejas. • Regulación de la expresión génica en procariontes y eucariontes. <p>Asignatura: "Genética de transmisión y de poblaciones"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recombinación: aspectos generales, mecanismo molecular y uso en cartografía genética de virus y bacterias. • Meiosis y sus efectos genéticos: cartografía genética en especies haploides. • Efectos genéticos de meiosis y fecundación: cartografía genética en especies diploides. 		



- Interacción génica y efecto del medio ambiente.
- Herencia y sexo: determinación del sexo. Genes ligados al sexo.
- Información genética extranuclear y herencia materna.
- Análisis genético en humanos.
- Teoría moderna de la evolución. Variación continua, caracteres cuantitativos y genes múltiples.
- Variación mendeliana simple y polimorfismo genético.
- Estabilidad de las frecuencias génicas: el modelo de Hardy-Weinberg.
- Variación de las frecuencias génicas: efecto de los fenómenos de mutación, migración, selección y tamaño de la población (consanguinidad). Deriva genética y mutaciones selectivamente neutras.
- Aportaciones de la Genética molecular y la Genómica a los estudios filogenéticos y evolutivos.
- Origen de la vida y evolución molecular.

Asignatura: "Genética molecular humana"

- Los cromosomas humanos.
- Análisis de pedigrís: modos de herencia de condiciones y enfermedades hereditarias humanas monogénicas (dominancia, recesividad y ligamiento al sexo).
- Condiciones y enfermedades de herencia compleja (interacciones génicas, genes y medio ambiente).
- Alteraciones mitocondriales en humanos y su modo de herencia.
- Las técnicas de manipulación de ácidos nucleicos en los estudios de Genética humana (hibridación de ácidos nucleicos, PCR, secuenciación, mutagénesis "in vitro", etc.).
- Organización general del genoma humano (secuencias únicas o repetidas, familias génicas, elementos genéticos móviles, etc.).
- Inestabilidad del genoma humano: mutación, reparación del DNA (aspectos patológicos).
- Cartografía física de baja y alta resolución en humanos: marcadores moleculares.
- Localización de genes humanos responsables de condiciones y enfermedades de herencia mendeliana simple. Estrategias dependientes o no de posición. La importancia como marcadores de distintos polimorfismos moleculares.
- Genes responsables de las enfermedades hereditarias humanas más frecuentes.
- Cartografía de genes implicados en condiciones y enfermedades de herencia compleja.
- Patología molecular: efecto de mutaciones de falta o de ganancia de función, expansión de tripletes, etc.
- Pruebas genéticas en individuos y poblaciones.
- La manipulación genética de animales: modelos animales de enfermedades hereditarias humanas (ratones transgénicos).
- Terapia génica y otras aproximaciones

5.5.1.4 OBSERVACIONES

	Actividad Formativa	Horas	Genética molecular	Genética de transmisión y de poblaciones	Genética molecular humana
AF1	Exposición teórica / Clase magistral	90	30	30	30
AF2	Tutoría ECTS o trabajos dirigidos	10	4	4	2
AF3	Resolución de problemas y Seminarios	20	6	6	8
AF4	Actividades prácticas:	52			
4.1	Prácticas de laboratorio	46	15	15	16
4.2	Prácticas de ordenador	6	2	2	2
	Evaluación	8	3	3	2
AF5	Trabajo autónomo del alumno	270	90	90	90
	TOTALES (18 ECTS *25 horas = 450)	450	150	150	150

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.

CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación

CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa

CG4 - Conocer una lengua extranjera

CG5 - Resolver problemas

CG6 - Tomar decisiones

CG7 - Trabajo en equipo

CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales

CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

CG11 - Razonamiento crítico

CG12 - Compromiso ético

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG14 - Adaptación a nuevas situaciones

CG15 - Conocimiento de otras culturas y costumbres



CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad		
5 - Analizar y describir muestras de origen humano		
7 - Aplicar análisis filogenéticos		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
10 - Aislar, identificar y modificar moléculas con actividad biológica		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
13 - Utilizar el material genético		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
18 - Generar estudios de producción y mejora animal y vegetal I		
19 - Generar y aplicar productos y procesos de microorganismos		
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología		
2 - Planificar y aplicar análisis genéticos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	90	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	10	100



Resolución de problemas y Seminarios	20	100
Actividades Prácticas	52	100
Prácticas de laboratorio	46	100
Prácticas de ordenador	6	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	270	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	80.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	30.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	1.0	15.0



Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	1.0	30.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	1.0	15.0
Evaluación continua. Elaboración de respuestas a cuestiones breves, de forma oral o por escrito, frecuentemente de tipo test, sobre contenidos teórico-prácticos, que se realizan en horario de clases teóricas y prácticas sin previo aviso	2.0	20.0
NIVEL 2: ZOOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Zoología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	12	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Evolución Animal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>ZOOLOGÍA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Seminarios. 2.- Trabajo guiado de laboratorio. 3.- Técnicas metodológicas básicas para el tratamiento de los diferentes taxones animales. 4.- Promorfología y organización del cuerpo animal. 5.- La reproducción y desarrollo animal. 6.- Diversidad y biología animales. Estudio de los diferentes filos animales. 7.- Nociones de gestión y conservación de fauna. 8.- Introducción al estudio del comportamiento animal. 9.- Introducción a la Zoología aplicada. <p>EVOLUCIÓN ANIMAL:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Bases y fundamentos de la evolución. Conocimiento del método científico y su relación con la evolución biológica. Elaboración de informe final de trabajo práctico de campo. 2.- Seminarios. 3.- Clasificación y filogenia. 		



4.- Diversidad y bionomía animales. Estudio de los diferentes filos animales.

5.-Proceso evolutivo y sistemática animal. Presentación de hipótesis sobre las relaciones filogenéticas en grupos animales mediante el empleo de las técnicas de reconstrucción filogenética.

6.- Mecanismo del proceso evolutivo. Procesos y modelos de especiación. Conocimiento y empleo de técnicas de reconstrucción filogenética. Análisis de patrones en biogeografía histórica.

7.- Filogenia y procesos evolutivos. Nociones sobre la clasificación evolutiva. Empleo de técnicas cladistas. Empleo de grupos externos y parsimonia en análisis filogenéticos. Reconstrucción filogenética mediante técnicas fenéticas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

DESAGREGACIÓN DE ACTIVIDADES FORMATIVAS.

	Actividad formativa	Horas	Zoología	Evolución animal
AF1	Exposición teórica / Clase magistral	102	63	39
AF2	Tutoría ECTS o trabajos dirigidos	3	3	
AF3	Resolución de problemas y Seminarios	21	10	11
AF4	Actividades prácticas:	44		
4.1	Prácticas de laboratorio	30	30	
4.3	Prácticas de campo	6	6	
4.4	Prácticas de Aula o Gabinete	8		8
AF9	Evaluación	10	8	2
AF5	Trabajo autónomo del alumno	270	180	90
	TOTALES	450	300	150

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.

CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación

CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa

CG5 - Resolver problemas

CG6 - Tomar decisiones

CG7 - Trabajo en equipo

CG8 - Trabajo en un contexto internacional

CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales

CG11 - Razonamiento crítico

CG12 - Compromiso ético

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG14 - Adaptación a nuevas situaciones

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



CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales
7 - Aplicar análisis filogenéticos
8 - Identificar y utilizar bioindicadores
9 - Construir cartografías temáticas
12 - Aplicar diagnósticos biológicos
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas
29 - Generar y aplicar técnicas de control biológico
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	102	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	3	100
Resolución de problemas y Seminarios	21	100
Actividades Prácticas	44	100
Prácticas de laboratorio	30	100
Prácticas de campo	6	100
Actividades prácticas de aula o gabinete	8	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	270	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	10	100



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	65.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	15.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	3.0	7.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	10.0	30.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	5.0	10.0
Evaluación continua. Elaboración de respuestas a cuestiones breves, de forma oral o por escrito, frecuentemente de tipo test, sobre contenidos teórico-prácticos, que se realizan en horario de clases teóricas y prácticas sin previo aviso	10.0	40.0
NIVEL 2: MICROBIOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6



6		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Microbiología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Microbiología Biotecnológica y Biosanitaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



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

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

5.5.1.3 CONTENIDOS

MICROBIOLOGÍA

- Conceptos básicos y desarrollo histórico de la microbiología. Los microorganismos celulares y acelulares en la escala biológica.
- Descriptiva de la morfología de la célula microbiana. Funciones de los orgánulos intracelulares y exocelulares de los microorganismos.
- Características de las biomoléculas constitutivas de los microorganismos: naturaleza, biosíntesis y funciones.
- Conocimiento y práctica de las técnicas de aislamiento microbiano en cultivo axénico; técnicas microbiológicas de cultivo; tipos de medios de cultivo y sus usos específicos.
- Fundamentos y aplicaciones de las técnicas físico-químicas de control microbiano:
- Estrategias para la conservación de la energía e incorporación de nutrientes por parte de microorganismos heterótrofos, quimioautótrofos y fotosintéticos; características distintivas de los tipos de fermentación y de respiración; asimilación de carbono y otros nutrientes; ejemplos de regulación metabólica en microorganismos; utilización de la energía en procesos especializados.
- El transporte de sustancias en la célula procariótica: tipos y características específicas. Respuesta microbiana a factores ambientales; nomenclatura asociada y adaptaciones celulares.
- Estudio del crecimiento celular y desarrollo poblacional microbianos. Técnicas de medida del crecimiento. Naturaleza y modelos matemáticos del crecimiento en cultivo cerrado y continuo. Cultivo sincronizado.
- Sustancias antimicrobianas: Descubrimiento, tipos y acción diferencial sobre distintos microorganismos.
- Fundamentos y práctica de las técnicas de identificación microbiana basadas en la morfología, metabolismo, fisiología y sensibilidad a factores antimicrobianos diversos.
- Bases de la taxonomía y la clasificación de los procariotas. Parámetros y técnicas usadas en la definición de los taxones. Clasificaciones fenotípicas y filogenéticas de bacterias y arqueas. Estudio de las características propias y diferenciales de los grandes grupos microbianos.
- **Diversidad microbiana de eucariotas.**

MICROBIOLOGÍA BIOTECNOLÓGICA Y BIOSANITARIA

- Estudio de géneros y especies microbianas de especial relevancia ambiental, patógena o aplicada.
- Ecosistemas microbianos: microorganismos de aguas, aire, suelo y sustratos diversos; técnicas analíticas específicas.
- Grupos microbianos responsables y funciones que desempeñan en las transformaciones de la materia y energía a nivel ambiental: papel de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos de los elementos en la biosfera.
- Interacciones microbianas y su importancia ambiental, aplicada y clínica.
- Estudio de los principales procesos de patogenia microbiana. Enfermedades infecciosas causadas por virus, bacterias y hongos.
- Microbiología diagnóstica. Seguridad en el laboratorio de microbiología clínica. Técnicas de aislamiento e identificación de microorganismos patógenos.
- Función desempeñada por los microorganismos en procesos de aplicación industrial y/o alimentaria.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para comprender los contenidos de esta materia es conveniente haber superado previamente las asignaturas de Química, Matemáticas y Bioquímica.

Para adquirir las competencias de la asignatura Microbiología Biotecnológica y Biosanitaria (C6) será necesario haber superado la asignatura Microbiología (C3, C4).

	Actividad Formativa	Horas	Microbiología	Microbiología Biotecnológica y Biosanitaria
AF1	Exposición teórica / Clase magistral	113	75	38
AF2	Tutoría ECTS o trabajos dirigidos	10	6	4
AF4	Actividades prácticas:	46		
4.1	Prácticas de laboratorio	46	30	16
	Evaluación	11	9	2
AF5	Trabajo autónomo del alumno	270	180	90
	Total	450	300	150

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.



CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG8 - Trabajo en un contexto internacional		
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
11 - Evaluar actividades metabólicas		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
15 - Aislar y utilizar cultivos de microorganismos y virus		
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes		
19 - Generar y aplicar productos y procesos de microorganismos		
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos		
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	113	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	10	100
Actividades Prácticas	46	100



Prácticas de laboratorio	46	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	270	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	11	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	75.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	20.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	5.0	15.0
Evaluación continua. Elaboración de respuestas a cuestiones breves, de forma oral o por escrito, frecuentemente de tipo test, sobre contenidos teórico-prácticos, que se realizan en horario de clases teóricas y prácticas sin previo aviso	10.0	20.0
NIVEL 2: FISIOLÓGÍA VEGETAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	



ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fisiología Vegetal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	12	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ecofisiología Vegetal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS		
No	No	No		
ITALIANO	OTRAS			
No	No			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
5.5.1.3 CONTENIDOS				
<p>Fisiología Vegetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La pared celular: composición, estructura y función. • Relaciones hídricas en la planta. • Transporte de solutos a nivel celular. • Pérdida del agua por la planta. Transpiración. • Absorción y transporte del agua en la planta. Xilema. • Nutrición mineral. • Transporte de sustancias asimiladas. Floema • Fotosíntesis: Reacciones luminosas o tilacoidales. • Reacciones del carbono de la fotosíntesis. • Factores ambientales que influyen en la fotosíntesis. • Asimilación del nitrógeno y el azufre. • Respiración. • Carbohidratos vegetales. • Metabolismo secundario de las plantas. • Crecimiento y desarrollo vegetal. • Hormonas vegetales. Auxinas. Giberelinas. Citoquininas. Etileno. Ácido abscísico. Otras fitohormonas. • Diferenciación y Morfogénesis. • Fotomorfogénesis. • Fotoperiodismo y floración. • Influencia de las bajas temperaturas en el desarrollo. • Formación de la semilla y el fruto. • Germinación. • Envejecimiento, abscisión y muerte en la planta. • Movimientos de las plantas. • Relojes biológicos. <p>Ecofisiología Vegetal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interacciones entre plantas y animales. Atracción de agentes polinizantes. Defensas frente a animales. Interacciones hormonales. Toxinas vegetales y efectos en los animales. • Plantas carnívoras. • Interacciones entre plantas. Tipos de interferencias. Alelopatías. • Productividad y rendimiento energético. • Concepto de estrés. Aclimatación y adaptación. • Estreses abióticos: déficit hídrico e inundación, temperaturas extremas, elevada intensidad lumínica. • El suelo y la planta. Salinidad y halotolerancia. Metales pesados y Fitorremediación • Contaminación ambiental. Mecanismos de detoxificación de las plantas. Plaguicidas y reguladores del crecimiento. • Fisiopatología vegetal. Enfermedad y patógenos. Respuesta y sistemas de defensa de la planta frente a los patógenos. • Efectos de los patógenos sobre la fisiología de la planta. • Patologías por alteraciones abióticas y bióticas. • Control de los patógenos. 				
5.5.1.4 OBSERVACIONES				
	ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	Fisiología Vegetal	Ecofisiología Vegetal
AF1	Exposición teórica / Clase magistral	118	80	38
AF2	Tutoría ECTS o trabajos dirigidos	8	6	2
AF3	Resolución de problemas y Seminarios	2	0	2
AF4	Actividades prácticas:	42		
4.1	Prácticas de laboratorio	42	28	14
	Evaluación	10	6	4
AF5	Trabajo autónomo del alumno	270		
	TOTALES (15 ECTS *25 horas = 450)	450		
5.5.1.5 COMPETENCIAS				
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES				
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.				



CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa
CG4 - Conocer una lengua extranjera
CG5 - Resolver problemas
CG6 - Tomar decisiones
CG7 - Trabajo en equipo
CG11 - Razonamiento crítico
CG12 - Compromiso ético
CG13 - Aprendizaje autónomo
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor
CG17 - Motivación por la calidad
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
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
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.
8 - Identificar y utilizar bioindicadores
10 - Aislar, identificar y modificar moléculas con actividad biológica
11 - Evaluar actividades metabólicas
12 - Aplicar diagnósticos biológicos
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías
20 - Utilizar pruebas funcionales, identificar e interpretar parámetros
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
29 - Generar y aplicar técnicas de control biológico
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	118	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	8	100
Resolución de problemas y Seminarios	2	100
Actividades Prácticas	42	100
Prácticas de laboratorio	42	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	270	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	75.0	85.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en	10.0	15.0



aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente		
NIVEL 2: INMUNOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Inmunología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



- Sistema inmune innato: células y moléculas que lo constituyen. Reconocimiento de lo no propio: ligandos y receptores del sistema inmune innato.
- Sistema inmune específico: linfocitos T y B. Concepto de antígeno y estructura del receptor de antígeno de linfocitos T y B.
- Activación de linfocitos T y B. Linfocitos vírgenes, efectores y memoria.
- Sistemas de comunicación intercelular y de señalización intracelular que regulan la proliferación diferenciación, desarrollo y función de sistema inmunitario.
- Respuesta primaria y secundaria.
- Función antimicrobiana de anticuerpos y linfocitos T efectores. Herramientas inmunológicas útiles para evaluar función de sistema inmune innato y específico, fagocitosis y complemento.
- **Citotoxicidad natural frente a infecciones virales y tumores: las células Natural Killer (NK).**
- Herramientas inmunológicas útiles para evaluar número y función de sistema inmune específico: citometría de flujo, producción de anticuerpos, capacidad proliferativa frente a antígenos y mitógenos.
- Detección de antígenos o anticuerpos específicos mediante aglutinación y precipitación en gel .Otras técnicas inmunológicas que permitan identificación o aislamiento de antígenos (inmunoprecipitación y cromatografía de afinidad).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.

CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación

CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa

CG4 - Conocer una lengua extranjera

CG5 - Resolver problemas

CG6 - Tomar decisiones

CG7 - Trabajo en equipo

CG8 - Trabajo en un contexto internacional

CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales

CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

CG11 - Razonamiento crítico

CG12 - Compromiso ético

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG14 - Adaptación a nuevas situaciones

CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor

CG17 - Motivación por la calidad

CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales

CG19 - Desarrollar habilidades de investigación

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

CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.



CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
5 - Analizar y describir muestras de origen humano		
10 - Aislar, identificar y modificar moléculas con actividad biológica		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
16 - Clasificar, analizar y utilizar cultivos celulares y de tejidos		
20 - Utilizar pruebas funcionales, identificar e interpretar parámetros		
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos		
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos		
24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	29	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	2	100
Resolución de problemas y Seminarios	2	100
Actividades Prácticas	10	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Prácticas de ordenador	4	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	67.5	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		



Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	90.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	10.0	50.0
NIVEL 2: FISIOLÓGÍA ANIMAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fisiología Animal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		12
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas Instrumentales en Fisiología Animal Aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>FISIOLOGÍA ANIMAL (FA):</p> <ul style="list-style-type: none"> • La Fisiología como parte de la Biología. • Fisiología celular: Potencial de membrana en reposo. Excitabilidad y tejidos excitables. Comunicación intercelular. • Fisiología del sistema nervioso: Organización general de los sistemas nerviosos. Fisiología de los receptores. Sistema sensorial somatovisceral. Equilibrio y Fotorrecepción. Fotorrecepción. Quimiorreceptores. Receptores especiales: termorreceptores; electrorreceptores y magnetorreceptores. Efectores. Músculo esquelético. Músculo liso. Otros órganos efectores: Órganos eléctricos. Cromatóforos. Órganos bioluminiscentes. Nematocistos. Integración. Funciones motoras de la médula espinal de Vertebrados. Control superior de la actividad motora en Vertebrados. Funciones superiores del cerebro de mamíferos. Ritmos biológicos. Ciclo sueño-vigilia. Sistema nervioso autónomo periférico de Vertebrados. Sistema nervioso autónomo central de Vertebrados. Desarrollo, maduración y degeneración del sistema nervioso. • Medio interno. Función de los elementos formes de la sangre. • Principios de hemodinámica. Sistemas circulatorios: tipos y funciones. Sistemas de impulsión: tipos de corazones. Macrocirculación y microcirculación. Regulación cardiovascular. • La respiración. Principios físicos que determinan el intercambio gaseoso. Respiración en el medio acuático. La respiración en el medio aéreo. Respiración pulmonar. Respiración traqueal de insectos y sus adaptaciones. Transporte de gases respiratorios. Regulación de la respiración. • Fisiología comparada del sistema digestivo. Motilidad del tracto digestivo. Secreciones digestivas. Digestión y absorción. Nutrición, metabolismo y control de ingesta. • Fisiología comparada de la excreción. Fisiología renal: filtración glomerular. Reabsorción y secreción renales. Equilibrio ácido-básico. • Sistema endocrino. Integración neuroendocrina en Vertebrados. Tiroides. Glándulas paratiroides. Cuerpos Ultimobranquiales y Células C del tiroides. Páncreas endocrino. Hormonas gastrointestinales. Cápsulas suprarrenales. Médula adrenal, tejido cromafín. Corteza adrenal. Tejido esteroideógeno. Regulación endocrina de la muda y la metamorfosis en Vertebrados. Regulación endocrina del cambio de color. Otros órganos endocrinos. Timo. Corazón. Hígado. Sangre. Riñón. Tejido adiposo. Organización del sistema endocrino de Invertebrados. • Reproducción. Regulación endocrina de la gametogénesis y la reproducción en Invertebrados. Fisiología de la función reproductora en el macho de Vertebrados. Fisiología de la función reproductora en la hembra de Vertebrados. Fecundación, gestación, parto y lactación. Regulación endocrina de la diferenciación sexual. • Relaciones ambientales. Disponibilidad de O₂. Luz. Temperatura. Osmorregulación. Adaptación a ciclos ambientales. 		



TÉCNICAS INSTRUMENTALES EN FISIOLÓGÍA ANIMAL APLICADA (TIFAA):

Bloque 1: Introducción

La aplicación de los conocimientos de Fisiología Animal Comparada. Revisión de algunos conceptos: homeóstasis, homeocinesis, alostasis, hormesis. Bibliografía avanzada de Fisiología Experimental.

Bloque 2: INSTRUMENTACIÓN Y MÉTODOS DE REGISTRO

Fundamentos y principios básicos de la medida en Fisiología. Instrumentación y los métodos de registro. Principales variables biológicas. Dispositivos de lectura de señales. Biotelemetría. El ordenador en experimentación fisiológica animal. Dispositivos de adquisición y tratamiento de datos. Simulación de sistemas fisiológicos.

Bloque 3: EXPERIMENTACIÓN ANIMAL

Introducción. Necesidad de la experimentación animal. Necesidad de preparación en el manejo de animales de experimentación. Ética y legislación en la experimentación animal. Tipos de animales de laboratorio. Aspectos biológicos generales. Clasificación por su carácter genético y categoría sanitaria. Afinidad con el hombre. Higiene y control sanitario de los animales de experimentación. Higiene del personal. Nutrición y alimentación del animal de experimentación. Ritmos biológicos en los animales de experimentación. Instalaciones para animales de laboratorio. Bienestar animal. Manejo del animal: espacio, jaulas, manipulación. Estrés. Fases del Síndrome General de Adaptación. Comportamiento asociado al GAS. Biomarcadores del estrés. Diseño y elaboración del protocolo experimental. Método científico. Hipótesis. Apartados de un protocolo. Vías de administración y toma de muestras biológicas en animales de laboratorio. Anestesia y analgesia. Empleo de anestésicos, hipnóticos, analgésicos y relajantes musculares. Cirugía básica en animales de laboratorio. Eutanasia. Métodos alternativos a la experimentación con animales. Las 3 Rs. Métodos.

Bloque 4: PROCEDIMIENTOS EXPERIMENTALES EN FISIOLÓGÍA ANIMAL Y SUS APLICACIONES

Excitabilidad de las membranas y transmisión intercelular. Receptores sensoriales. Músculo esquelético. Órganos eléctricos. Cromatóforos. Órganos bioluminiscentes. Integración. Reflejos: clasificación, funciones y evaluación. Funciones superiores del cerebro. Fisiología del comportamiento y sus aplicaciones. Sistema circulatorio. Hematología y coagulación. La respiración. Sistema digestivo. Sistema excretor. Métodos de determinación de los mecanismos excretores: filtración, reabsorción y secreción. Sistema endocrino y Reproducción: métodos de estudio y valoración hormonal.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

	Actividad Formativa	Horas	FA	TIFAA
AF1	Exposición teórica / Clase magistral	92	62	30
AF2	Tutoría ECTS o trabajos dirigidos	11	7	4
AF3	Resolución de problemas y Seminarios	13	7	6
AF4	Actividades prácticas:	56		
4.1	Prácticas de laboratorio	42	28	14
4.2	Prácticas de ordenador	14	10	4
AF9	Evaluación	8	6	2
AF5	Trabajo autónomo del alumno	270	180	90
	TOTALES (18 ECTS *25 horas = 450)	450		

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.

CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación

CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa

CG4 - Conocer una lengua extranjera

CG5 - Resolver problemas

CG6 - Tomar decisiones

CG7 - Trabajo en equipo

CG8 - Trabajo en un contexto internacional

CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales

CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad

CG11 - Razonamiento crítico

CG12 - Compromiso ético

CG13 - Aprendizaje autónomo



CG14 - Adaptación a nuevas situaciones
CG15 - Conocimiento de otras culturas y costumbres
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor
CG17 - Motivación por la calidad
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación
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
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad
5 - Analizar y describir muestras de origen humano
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales
7 - Aplicar análisis filogenéticos
8 - Identificar y utilizar bioindicadores
10 - Aislar, identificar y modificar moléculas con actividad biológica
11 - Evaluar actividades metabólicas
12 - Aplicar diagnósticos biológicos
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes
18 - Generar estudios de producción y mejora animal y vegetal I
20 - Utilizar pruebas funcionales, identificar e interpretar parámetros
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos



26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones		
29 - Generar y aplicar técnicas de control biológico		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.		
35 - Implantar y planificar sistemas de gestión relacionados con la biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	92	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	11	100
Resolución de problemas y Seminarios	13	100
Actividades Prácticas	56	100
Prácticas de laboratorio	42	100
Prácticas de ordenador	14	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	270	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para	30.0	60.0



mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.		
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	15.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	10.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	20.0	50.0
NIVEL 2: ECOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ecología I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No		
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS		
No	No	No		
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS		
No	No	No		
ITALIANO	OTRAS			
No	No			
NIVEL 3: Ecología II				
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3				
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL		
Obligatoria	6	Cuatrimestral		
DESPLIEGUE TEMPORAL				
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6		
	6			
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE				
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA		
Sí	No	No		
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS		
No	No	No		
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS		
No	No	No		
ITALIANO	OTRAS			
No	No			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE				
5.5.1.3 CONTENIDOS				
<p><u>ECOLOGÍA I</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción a la ecología: Definiciones; historia; el ecosistema como unidad de estudio. Interacciones entre organismos y ambiente: Evolución y ecología; distribución y abundancia de los organismos; factores ambientales; nicho ecológico. Ecología de poblaciones: Dinámica y demografía; metapoblaciones; competencia interespecífica y coexistencia; depredación y herbivorismo; parasitismo; mutualismo. <p><u>ECOLOGÍA II</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Comunidades: organización y estructura; patrones espaciales de riqueza y diversidad. Funcionamiento y dinámica de los ecosistemas: Flujo de energía; producción primaria y secundaria; descomposición de la materia orgánica; ciclos biogeoquímicos; sucesión; perturbación y estabilidad de los ecosistemas; restauración ecológica. Ecología global: Relación hombre-naturaleza; cambio global y problemas ambientales; desarrollo sostenible. 				
5.5.1.4 OBSERVACIONES				
	Actividad Formativa	Horas	Ecología I	Ecología II
AF1	Exposición teórica / Clase magistral	67	33	34
AF2	Tutoría ECTS o trabajos dirigidos	5	2	3
AF3	Resolución de problemas y Seminarios	12	6	6
AF4	Actividades prácticas:	30		
4.1	Prácticas de laboratorio	2	0	2
4.2	Prácticas de ordenador	14	8	6



4.3	Prácticas de campo	14	8	6
AP9	Evaluación	6	3	3
AF5	Trabajo autónomo del alumno	180		
	TOTALES (12 ECTS *25 horas = 300)	300		
5.5.1.5 COMPETENCIAS				
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES				
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.				
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación				
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa				
CG5 - Resolver problemas				
CG7 - Trabajo en equipo				
CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad				
CG11 - Razonamiento crítico				
CG12 - Compromiso ético				
CG13 - Aprendizaje autónomo				
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales				
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación				
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				
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				
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.				
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.				
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.				
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.				
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS				
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.				
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales				
8 - Identificar y utilizar bioindicadores				
9 - Construir cartografías temáticas				
24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos				
25 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico en su relación con los seres vivos				
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones				
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades				
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas				
29 - Generar y aplicar técnicas de control biológico				
30 - Interpretar y crear diseños relacionados con el paisaje				
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados				



1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	67	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	5	100
Resolución de problemas y Seminarios	12	100
Actividades Prácticas	30	100
Prácticas de laboratorio	2	100
Prácticas de ordenador	14	100
Prácticas de campo	14	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	180	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	60.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.:	5.0	15.0



trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.		
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	10.0	20.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	15.0	25.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	0.0	10.0
NIVEL 2: BIOLOGÍA CELULAR		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Biología Celular		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de estudio en Biología Celular. • Superficie celular. Reconocimiento y adhesión celular. • Interacciones de las células con la matriz extracelular. • Regulación de la motilidad celular. • Compartimientos intracelulares relacionados con la conversión energética y con las vías biosintéticas, secretoras y endocíticas. • Transporte intracelular de vesículas y tráfico intracelular de proteínas. • Ciclo celular, diferenciación, senescencia y muerte celular. <p>Práctica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación y localización de actividades enzimáticas, moléculas y componentes, específicos <i>in situ</i> mediante técnicas histoquímicas e inmunohistoquímicas. • Aislamiento y cultivo de células y/o tejidos animales. • Análisis de actividades celulares en Cultivos. • Consulta en Internet de bibliografía científica y de servidores relacionados con Biología Celular. • Elaboración y exposición oral apoyada en TIC de trabajo de revisión bibliográfica en equipo. • Resolución, exposición oral y discusión de casos prácticos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG4 - Conocer una lengua extranjera		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
5 - Analizar y describir muestras de origen humano		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
16 - Clasificar, analizar y utilizar cultivos celulares y de tejidos		
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	31	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	1	100
Resolución de problemas y Seminarios	6	100
Actividades Prácticas	19	100
Prácticas de laboratorio	16	100
Prácticas de ordenador	3	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	90	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		



Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	80.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	15.0	40.0
Evaluación continua. Elaboración de respuestas a cuestiones breves, de forma oral o por escrito, frecuentemente de tipo test, sobre contenidos teórico-prácticos, que se realizan en horario de clases teóricas y prácticas sin previo aviso	1.0	10.0
NIVEL 2: BOTÁNICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Botánica Evolutiva		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bloque 1: Aproximación a los principios de la evolución biológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 1 Introducción histórica • TEMA 2 Elementos conceptuales en la Síntesis Moderna • TEMA 3 Reconsideración de la Síntesis. Progresos y nuevas perspectivas en la investigación evolutiva • TEMA 4 Sistemática, filogenia e iconografía evolutiva • TEMA 5 El registro fósil y sus métodos de reconstrucción <p>Bloque 2: Secuencia cronológica de eventos evolutivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 1 Primeros eventos evolutivos • TEMA 2 Evolución de hongos y organismos fúngicos • TEMA 3 Origen, diversificación y tendencias evolutivas en algas y organismos relacionados • TEMA 4 La conquista del aire. Origen y evolución inicial de los embriófitos • TEMA 5 Radiación devónico-carbonífera de traqueófitos y aparición de los primeros bosques • TEMA 6 Origen de la semilla y diversificación de los espermatófitos • TEMA 7 Origen y diversificación de angiospermas • TEMA 8 Eventos durante el Cenozoico <p>Bloque 3: Modelos sobre pautas y procesos de evolución en plantas vasculares</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 1 Extinción y supervivencia en la evolución de plantas • TEMA 2 Pautas y procesos de evolución vegetal: hacia un modelo geobiológico <p>PRÁCTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica 1 PROTOTIPO 1. Comparaciones entre especies fósiles y actuales con acreditada relación de proximidad filogenética • Práctica 2 PROTOTIPO 2. Comparaciones entre órganos reproductores de familias de angiospermas • Práctica 3 PROTOTIPO 3. Disparidad vegetal • Práctica 4 PROTOTIPO 4. Síndromes adaptativos • Práctica 5 PROTOTIPO 5. Estructuras vestigiales • Práctica 6 PROTOTIPO 6. Inferencia paleoambiental • Práctica 7 PROTOTIPO 7. Estudios morfológicos sobre "fósiles vivientes" • Práctica 8 PROTOTIPO 8. Visitas a Jardines Botánicos y Museos • Práctica 9 PROTOTIPO 9. Salidas al Campo 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		



CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa
CG4 - Conocer una lengua extranjera
CG5 - Resolver problemas
CG6 - Tomar decisiones
CG7 - Trabajo en equipo
CG11 - Razonamiento crítico
CG12 - Compromiso ético
CG13 - Aprendizaje autónomo
CG17 - Motivación por la calidad
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación
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
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.
3 - Identificar evidencias paleontológicas
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales
7 - Aplicar análisis filogenéticos
8 - Identificar y utilizar bioindicadores
9 - Construir cartografías temáticas
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
25 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico en su relación con los seres vivos
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas
30 - Interpretar y crear diseños relacionados con el paisaje



32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	30	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	2	100
Resolución de problemas y Seminarios	5	100
Actividades Prácticas	22	100
Prácticas de laboratorio	12	100
Prácticas de campo	10	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	90	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas orales (exámenes). Pruebas orales realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	40.0	80.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	30.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en	10.0	30.0



aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente		
NIVEL 2: EVALUACIÓN AMBIENTAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<p>Principios y el ámbito de aplicación de los distintos tipos de evaluaciones ambientales: evaluación de impacto ambiental, evaluación ambiental estratégica y otros tipos de evaluaciones ambientales (informes de repercusiones en la Red Natura2000, informes de viabilidad). Fases, requisitos y documentación de los distintos tipos de evaluaciones ambientales, en especial la Evaluación del Impacto Ambiental y la Evaluación Ambiental Estratégica de Planes y Programas. Identificación y valoración de los impactos, tanto desde una óptica cualitativa como cuantitativa. Medidas correctoras, compensatorias y restauradoras y programa de vigilancia ambiental. Particularidades de los EsIA según medio receptor y tipo de actividad. Elaboración de un taller práctico de supuestos de evaluación ambiental.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones		



CG17 - Motivación por la calidad		
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
9 - Construir cartografías temáticas		
25 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico en su relación con los seres vivos		
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas		
30 - Interpretar y crear diseños relacionados con el paisaje		
31 - Generar estudios de impacto ambiental		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	12	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	3	100
Actividades Prácticas	12	100
Actividades prácticas de aula o gabinete	12	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar	3	100



el grado de logro y las competencias adquiridas.		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	60.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	30.0	40.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	10.0	20.0
NIVEL 2: PROYECTOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
NIVEL 3: Proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción al proyecto. • Fases del proyecto, estudio preliminar y anteproyecto. • Morfología de proyectos, contenido y estructura. • Evaluación financiera y análisis de proyectos. • Programación y control de proyectos. Gestión y ejecución de proyectos. • Anexos del proyecto. • Estudios, dictámenes e informes 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
CG17 - Motivación por la calidad		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
35 - Implantar y planificar sistemas de gestión relacionados con la biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	15	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	1.5	100
Resolución de problemas y Seminarios	3	100
Actividades prácticas de aula o gabinete	9	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	1.5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		



Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	80.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	15.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	5.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	5.0	15.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	5.0	15.0
NIVEL 2: EVOLUCIÓN HUMANA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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	
<ul style="list-style-type: none"> - Primatología - Paleontología humana: trayectorias evolutivas - Neandertales y modernos: teorías de evolución - Técnicas de análisis en evolución humana 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
Para comprender los contenidos de la materia es conveniente haber superado la asignatura "Antropología Física y Biológica".	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.	
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación	
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa	
CG4 - Conocer una lengua extranjera	
CG5 - Resolver problemas	
CG6 - Tomar decisiones	
CG7 - Trabajo en equipo	
CG8 - Trabajo en un contexto internacional	
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales	
CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad	
CG11 - Razonamiento crítico	
CG12 - Compromiso ético	
CG13 - Aprendizaje autónomo	
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones	
CG15 - Conocimiento de otras culturas y costumbres	
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor	
CG17 - Motivación por la calidad	
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales	
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación	
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
3 - Identificar evidencias paleontológicas		
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad		
5 - Analizar y describir muestras de origen humano		
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales		
7 - Aplicar análisis filogenéticos		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
9 - Construir cartografías temáticas		
10 - Aislar, identificar y modificar moléculas con actividad biológica		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes		
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos		
25 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico en su relación con los seres vivos		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	8	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	1	100
Resolución de problemas y Seminarios	10	100
Actividades Prácticas	10	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Prácticas de campo	4	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0



Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	50.0	80.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	5.0	20.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	5.0	20.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	1.0	10.0
Evaluación continua. Elaboración de respuestas a cuestiones breves, de forma oral o por escrito, frecuentemente de tipo test, sobre contenidos teórico-prácticos, que se realizan en horario de clases teóricas y prácticas sin previo aviso	5.0	20.0
NIVEL 2: ORGANOGRAFÍA DE ANIMALES DE INTERÉS EN ACUICULTURA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<ul style="list-style-type: none"> -Adaptaciones estructurales de la vida animal al medio marino -Organización histológica en relación con la función del sistema reproductor de moluscos, crustáceos y peces -Organización histológica en relación con la función del sistema digestivo de moluscos, crustáceos y peces -Organización histológica en relación con la función del sistema excretor e inmunitario de moluscos, crustáceos y peces -Organogénesis durante el desarrollo larvario de moluscos, crustáceos y peces 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG4 - Conocer una lengua extranjera		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CG17 - Motivación por la calidad		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes		
18 - Generar estudios de producción y mejora animal y vegetal I		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	13	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	1	100
Resolución de problemas y Seminarios	6	100
Actividades Prácticas	8	100
Prácticas de laboratorio	8	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		



Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	55.0	70.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	7.0	15.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	7.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	10.0	15.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	1.0	10.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	5.0	10.0
NIVEL 2: BASES CELULARES DE LA REPRODUCCIÓN ASISTIDA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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	
<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas reproductores masculino y femenino: organización microscópica. Gametogénesis. Control endocrino de la reproducción. • Fecundación: activación e interacción de los gametos. Determinación del sexo. • Desarrollo temprano. Desarrollo de los sistemas reproductores masculino y femenino. • Fertilidad: valoración y control. Técnicas de reproducción asistida. Criopreservación de gametos y embriones. Diagnóstico genético preimplantacional. Aspectos legales y bioéticos en biología reproductiva humana. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.	
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación	
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa	
CG4 - Conocer una lengua extranjera	
CG5 - Resolver problemas	
CG6 - Tomar decisiones	
CG7 - Trabajo en equipo	
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales	
CG11 - Razonamiento crítico	
CG12 - Compromiso ético	
CG13 - Aprendizaje autónomo	
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones	
CG17 - Motivación por la calidad	
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	
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.	
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.	
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.	
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.	
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.	



CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
5 - Analizar y describir muestras de origen humano		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	14	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	2	100
Resolución de problemas y Seminarios	6	100
Actividades Prácticas	6	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	55.0	70.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	20.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas	10.0	20.0



razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.		
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	5.0	10.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	5.0	10.0
NIVEL 2: BIOQUÍMICA ANALÍTICA. APLICACIONES CLÍNICAS Y BIOTECNOLÓGICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<p>Teóricos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtención biotecnológica de proteínas y enzimas a nivel industrial. • Uso de enzimas solubles a gran escala. • Modificación de enzimas. Inmovilización. • Aplicaciones industriales de enzimas sobre azúcares. • Aplicaciones industriales de enzimas sobre aminoácidos y péptidos. • Aplicaciones industriales de enzimas en la producción de antibióticos. • Aplicaciones industriales de enzimas sobre lípidos y otros compuestos de alto valor añadido. • Técnicas bioquímicas empleadas para la purificación y caracterización de enzimas. • Purificación de enzimas a nivel de laboratorio. Secuenciación de proteínas. • Bases de datos de proteínas. Predicción de propiedades fisicoquímicas, estructurales y funcionales de una proteína a partir de su secuencia. • Determinación de la actividad enzimática. • Enzimas como reactivos analíticos: métodos cinéticos y de punto final. • Control de calidad en un laboratorio de bioquímica clínica. Variabilidad analítica. Valores de referencia. • Obtención de muestras en un laboratorio de bioquímica clínica. • Determinación de enzimas e isoenzimas de interés clínico. • Determinación de metabolitos de interés clínico. • Automatización en bioquímica clínica. • Análisis del proteoma. Aplicaciones. • Análisis de expresión génica. DNA chips. Next-Generation Sequencing: Aplicaciones clínicas 		



Prácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de metabolitos y enzimas de interés clínico. • Caracterización de una enzima libre e inmovilizada con aplicación biotecnológica.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa
CG5 - Resolver problemas
CG6 - Tomar decisiones
CG7 - Trabajo en equipo
CG8 - Trabajo en un contexto internacional
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales
CG11 - Razonamiento crítico
CG12 - Compromiso ético
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor
CG17 - Motivación por la calidad
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación
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
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.
10 - Aislar, identificar y modificar moléculas con actividad biológica
12 - Aplicar diagnósticos biológicos
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos



32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	39	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	3	100
Actividades Prácticas	16	100
Prácticas de laboratorio	16	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	90	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	80.0	95.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	4.0	15.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	1.0	5.0
NIVEL 2: BOTÁNICA APLICADA. LAS PLANTAS Y GESTIÓN AMBIENTAL. BIOINDICADORES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		



ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<p>Bloque 1: INTRODUCCION</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 1 Introducción a la Botánica Aplicada. <p>Bloque 2: BOTÁNICA AGRÍCOLA, FORESTAL, PASTORAL Y ORNAMENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 2. Agricultura. • TEMA 3. Agrobiodiversidad. • TEMA 4. Cultivos de importancia alimentaria (1). • TEMA 5. Cultivos de importancia alimentaria (2). • TEMA 6. Agricultura ecológica (1). • TEMA 7. Agricultura ecológica (2). • TEMA 8. Botánica Ornamental. • TEMA 9. Silvicultura (1). • TEMA 10. Silvicultura (2). • TEMA 11. Pascología. <p>Bloque 3: ETNOBOTÁNICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 12. Etnobotánica. • TEMA 13. Plantas medicinales. • TEMA 14. Arqueobotánica <p>Bloque 4: BOTÁNICA AMBIENTAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 15. Biodiversidad y conservación. • TEMA 16. La protección de los hábitats (1) • TEMA 17. La protección de los hábitats (2). • TEMA 18. Estudio de las comunidades vegetales. • TEMA 19. Cartografía de flora y vegetación. • TEMA 20. Sucesión y restauración (1). • TEMA 21. Sucesión y restauración (2). • TEMA 22. Vegetales invasores. • TEMA 23. Bioindicadores vegetales. • TEMA 24. Vegetales tóxicos. • TEMA 25. Paleobotánica <p>Bloque 5: BOTÁNICA BIOTECNOLÓGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 26. Micorrizas. • TEMA 27. Biotecnología de hongos (1). • TEMA 28. Biotecnología de hongos (2). • TEMA 29. Biotecnología de vegetales fotosintéticos (1). 		



- TEMA 30. Biotecnología de vegetales fotosintéticos (2).
- TEMA 31. Botánica forense.
- TEMA 32. Palinología sanitaria y alimentaria.
- TEMA 33. Principios activos de vegetales.
- TEMA 34. Ingeniería genética y selección tradicional.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.

CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación

CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa

CG4 - Conocer una lengua extranjera

CG5 - Resolver problemas

CG6 - Tomar decisiones

CG12 - Compromiso ético

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor

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

CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

3 - Identificar evidencias paleontológicas

6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales

8 - Identificar y utilizar bioindicadores

9 - Construir cartografías temáticas

12 - Aplicar diagnósticos biológicos

14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías

17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes

18 - Generar estudios de producción y mejora animal y vegetal I

21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos

23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos

25 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico en su relación con los seres vivos



26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas		
29 - Generar y aplicar técnicas de control biológico		
31 - Generar estudios de impacto ambiental		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	34	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	5	100
Actividades Prácticas	20	100
Prácticas de laboratorio	4	100
Prácticas de ordenador	8	100
Prácticas de campo	8	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	90	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	30.0	50.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.:	20.0	50.0



trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.		
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	10.0	30.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	5.0	10.0
NIVEL 2: GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión del medio natural y conservación de la naturaleza. Introducción a la Biología de la Conservación. • Conservación de la biodiversidad. Categorías y criterios de la UICN. Análisis de viabilidad de poblaciones. Estrategias y planes para especies amenazadas. • Áreas protegidas. Tipología de áreas protegidas. Diseño de redes para la conservación de la biodiversidad. Eficacia de las áreas protegidas. Conservación de naturaleza fuera de las áreas protegidas: sistemas agrícolas y forestales. • Evaluación ambiental. Evaluación de impacto ambiental. Evaluación ambiental estratégica y otros tipos de evaluación ambiental. • Ecosistemas acuáticos continentales. Tipos de ecosistemas acuáticos continentales. Principales procesos que determinan su funcionamiento. • Bases ecológicas para la gestión de los ecosistemas acuáticos continentales. La cuenca hidrológica. El concepto de ecosistema ripario-fluvial. Importancia de los bosques de ribera. Aguas subterráneas. Dinamismo temporal de los ecosistemas acuáticos continentales. El caso de las zonas áridas y semiáridas. • Conservación y gestión de los ecosistemas acuáticos continentales. Principales impactos y perturbaciones en los ecosistemas acuáticos continentales. Herramientas de gestión. La Directiva Marco del Agua y su aplicación. Principales aspectos de la restauración y conservación de los ecosistemas acuáticos continentales. • El medio marino y el litoral. Particularidades ecológicas y presiones existentes sobre los ecosistemas marinos y costeros. Concepto de litoral. Tipos de costa y procesos que las configuran. Factores que determinan la productividad y la estructura de las comunidades marinas. • Explotación y uso de los recursos marinos. Usos y actividades desarrollados en el litoral. Principales problemas en la gestión de los recursos vivos marinos y el espacio costero. Medidas tradicionales de gestión pesquera. Medidas alternativas: Arrecifes artificiales. Las Áreas marinas protegidas como herramienta de gestión de la biodiversidad y de la actividad pesquera. • Conservación y gestión de los ecosistemas marinos. Gestión integrada de las zonas costeras. Criterios de conservación, herramientas e indicadores. Normativa europea. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		



CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales		
24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos		
25 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico en su relación con los seres vivos		
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas		
31 - Generar estudios de impacto ambiental		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	30	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	2	100
Resolución de problemas y Seminarios	6	100
Actividades Prácticas	20	100
Prácticas de ordenador	6	100



Prácticas de campo	8	100
Actividades prácticas de aula o gabinete	6	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	90	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	45.0	55.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	20.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	25.0	35.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	0.0	10.0
NIVEL 2: ACUICULTURA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		



ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la acuicultura. Factores físico-químicos y biológicos del medio. Calidad del agua. Temperatura. O2. Salinidad. pH. Luz. Tipos de cultivo. Clasificación. Marino. Continental. Esteros. Monocultivo. Policultivo. Natural. Artificial. Intensivo (Densidad). Semiextensivo. Extensivo. Cultivos especiales. Cultivos auxiliares. Fitoplancton. Rotíferos. Biología y cultivo. Poblaciones naturales. Artemia. Biología y cultivo. Peces de interés en acuicultura. Alimentación y nutrición. Reproducción. Ciclo biológico. Crecimiento. Técnicas de Cultivo. Especies de crustáceos de interés en acuicultura. Alimentación y nutrición. Reproducción. Ciclo biológico. Crecimiento. Técnicas de Cultivo. Especies de moluscos de interés en acuicultura. Alimentación y nutrición. Reproducción. Ciclo biológico. Crecimiento. Técnicas de Cultivo. Patología nutricional. Manipulación y estrés. Profilaxis. Eclósión de nauplius de Artemia. Aproximación al diseño de instalaciones. Formulación de dietas. Crecimiento y utilización nutritiva en peces. Aproximación a la viabilidad económica de una instalación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG4 - Conocer una lengua extranjera		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor		



CG17 - Motivación por la calidad
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación
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
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales
8 - Identificar y utilizar bioindicadores
11 - Evaluar actividades metabólicas
12 - Aplicar diagnósticos biológicos
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes
18 - Generar estudios de producción y mejora animal y vegetal I
20 - Utilizar pruebas funcionales, identificar e interpretar parámetros
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones
29 - Generar y aplicar técnicas de control biológico
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.
35 - Implantar y planificar sistemas de gestión relacionados con la biología
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	14	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	2	100
Resolución de problemas y Seminarios	2	100
Actividades Prácticas	10	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Actividades prácticas de aula o gabinete	4	2
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	35.0	40.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	35.0	40.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en	15.0	20.0



aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente		
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	5.0	10.0
NIVEL 2: BASES FISIOLÓGICAS DE LA NUTRICIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<p>TEÓRICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • TEMA 1 ¿Por qué necesitamos comer? Visión histórica de la nutrición. Conceptos básicos. • TEMA 2 Metabolismo energético. Metabolismo total y basal. Valor energético de los alimentos. • TEMA 3 Carbohidratos. Clasificación y estructura. Fuentes alimentarias. Propiedades generales. • TEMA 4 Lípidos. Clasificación y estructura. Fuentes alimentarias. Propiedades generales. • TEMA 5 Vitaminas y Minerales. Clasificación. Fuentes alimentarias. Absorción, almacenamiento y excreción. Funciones en el organismo. • TEMA 6 Proteínas. Clasificación y estructura. Fuentes alimentarias. Propiedades generales. • TEMA 7 Otros componentes de la dieta. El agua. La importancia de una hidratación adecuada. • TEMA 8 Requerimientos y recomendaciones nutricionales. • TEMA 9 Características de la dieta equilibrada. Grupos básicos de alimentos. • TEMA 10 Objetivos nutricionales. Guías alimentarias y pirámides de los alimentos. • TEMA 11 Características de la nutrición en embarazo, lactancia y lactante. • TEMA 12 Características de la nutrición y alimentación durante la infancia y adolescencia. • TEMA 13 Características de la nutrición y alimentación de las personas mayores. • TALLER (Grupos de 4 ó 5 alumnos): Evaluación del estado nutricional de un colectivo de personas mayores, presentación de una memoria escrita y una breve exposición oral de los resultados. <p>PRÁCTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Práctica 1 Metabolismo energético. Valoración del gasto basal y total. • Práctica 2 Conociendo los alimentos. Utilización de una aplicación informática. • Práctica 3 Requerimientos y recomendaciones nutricionales. Ejercicios prácticos. • Práctica 4 Elaboración de un registro dietético de siete días y valoración por métodos informáticos. • Práctica 5 Elaboración de dietas por métodos informáticos. 		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
20 - Utilizar pruebas funcionales, identificar e interpretar parámetros		
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	13	100



Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	1	100
Resolución de problemas y Seminarios	4	100
Actividades Prácticas	10	100
Prácticas de ordenador	6	100
Actividades prácticas de aula o gabinete	4	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	30.0	50.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	20.0	40.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	10.0	20.0



Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	20.0	40.0
NIVEL 2: CULTIVO IN VITRO DE PLANTAS Y TÉCNICAS ANALÍTICAS EN FISIOLÓGÍA VEGETAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<ul style="list-style-type: none"> - Cultivo "in vitro" de tejidos vegetales. - Morfogénesis y Organogénesis. - Embriogénesis somática. - Propagación vegetativa. Micropropagación. - Plantas haploides. - Protoplastos. - Hibridación somática. - Cultivo de células en suspensión. - Producción de metabolitos secundarios por células, tejidos y órganos cultivados <i>in vitro</i>. Elicitación. Sistemas de producción a gran escala: Bio-reactores. Inmovilización celular. - Conservación del material vegetal. Criobiología. Crioprotectores. - Utilización de técnicas cromatográficas para el análisis de compuestos vegetales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG4 - Conocer una lengua extranjera		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
11 - Evaluar actividades metabólicas		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
16 - Clasificar, analizar y utilizar cultivos celulares y de tejidos		
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	38	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	4	100
Actividades Prácticas	16	100



Prácticas de laboratorio	16	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	90	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	70.0	90.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	15.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	5.0	15.0
NIVEL 2: EDAFOLOGÍA Y GESTIÓN DE SUELOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<p>Bloque 1: El Suelo: naturaleza, concepto, funciones, constituyentes y propiedades</p> <p>Bloque 2: Formación y evolución del Suelo: factores y procesos de edafogénesis</p> <p>Bloque 3: Clasificación y cartografía de Suelos.</p> <p>Bloque 4: Evaluación, Gestión y Conservación de suelos</p> <p>PRÁCTICAS</p> <p>Las prácticas de la asignatura consistirán en el muestreo y caracterización de un perfil de suelos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Salida de campo para la toma de muestras de un suelo 2. Determinaciones físicas 3. Determinaciones químicas y físico-químicas 4. Segunda salida de campo 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación		



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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad		
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
9 - Construir cartografías temáticas		
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas		
30 - Interpretar y crear diseños relacionados con el paisaje		
31 - Generar estudios de impacto ambiental		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
35 - Implantar y planificar sistemas de gestión relacionados con la biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	30	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	2	100
Resolución de problemas y Seminarios	8	100
Actividades Prácticas	18	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Prácticas de campo	8	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	90	0



Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	30.0	50.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	20.0	40.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	10.0	30.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	5.0	20.0
NIVEL 2: ECONOMÍA Y EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la economía. - Problemas de escasez y elección. - Los sistemas económicos. - Demanda, oferta y mercado. - Fallos de mercado. - Teoría de la producción y de los costes. - Estructura económica. - Macromagnitudes básicas. - Herramientas de economía aplicada. - Estructura económica de España y sus CCAA. - Indicadores macroeconómicos. - Introducción a la gestión de empresas. - Evaluación financiera de proyectos de inversión - La función de producción en la empresa. - El plan de empresa. - Políticas de I+D+i. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		



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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales		
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones		
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas		
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
35 - Implantar y planificar sistemas de gestión relacionados con la biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	14	100
Resolución de problemas y Seminarios	10	100
Actividades Prácticas	5	100
Prácticas de ordenador	5	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan		



ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.

Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.

Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.

Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.

Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	10.0	25.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	40.0	65.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	10.0	25.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	5.0	15.0

NIVEL 2: INMUNOLOGÍA EVOLUTIVA Y SANITARIA

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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	
<ul style="list-style-type: none"> • Evolución del sistema inmunitario; inmunología comparada. • Mecanismos y sistemas de reconocimiento de microorganismos en invertebrados y vertebrados. • Vías de señalización intracelular por receptores de inmunidad innata en evolución. • Generación de receptores sin distribución clonal: filogenia. • Mecanismos genéticos de generación de diversidad durante el proceso evolutivo. • Virulencia y generación de diversidad en microorganismos: relación patógeno-huésped. • Reactivos y equipamiento de laboratorio en un laboratorio clínico de inmunología. • Pruebas inmunológicas que permitan el diagnóstico de infecciones por microorganismos específicos. • Aplicaciones biosanitarias de la inmunología. • Vacunación en animales vertebrados: aplicaciones en acuicultura y sanidad humana. • Ensayos inmunológicos destinados a la detección de anticuerpos específicos, antígenos tumorales o concentración en sangre o fluidos de diferentes moléculas. Ensayos destinados a diagnóstico. • Manifestaciones y pruebas de laboratorio que permitan diagnóstico de inmunodeficiencias, hipersensibilidad o autoinmunidad en humanos. • Trasplante de órganos. Modulación de la respuesta inmune en vertebrados: fármacos, citoquinas recombinantes y anticuerpos monoclonales. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.	
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación	
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa	
CG4 - Conocer una lengua extranjera	
CG5 - Resolver problemas	
CG6 - Tomar decisiones	
CG7 - Trabajo en equipo	
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales	
CG11 - Razonamiento crítico	
CG12 - Compromiso ético	
CG13 - Aprendizaje autónomo	
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones	
CG17 - Motivación por la calidad	
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales	
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación	
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	



CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
5 - Analizar y describir muestras de origen humano		
7 - Aplicar análisis filogenéticos		
10 - Aislar, identificar y modificar moléculas con actividad biológica		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
16 - Clasificar, analizar y utilizar cultivos celulares y de tejidos		
20 - Utilizar pruebas funcionales, identificar e interpretar parámetros		
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos		
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos		
24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	14	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	2	100
Resolución de problemas y Seminarios	4	100
Actividades Prácticas	9	100
Prácticas de laboratorio	4	100
Prácticas de ordenador	4	100
Actividades prácticas de aula o gabinete	1	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan		



ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.

Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.

Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.

Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.

Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor

Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.

Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	85.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	20.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	5.0	20.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	5.0	10.0

NIVEL 2: MICROBIOLOGÍA APLICADA

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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	
<ul style="list-style-type: none"> • Toma de muestras diversas y preparación de las mismas para análisis microbiano. • Microorganismos de interés en el análisis microbiológico de muestras biosanitarias; de alimentos y sustratos biodegradables; de aguas y de calidad ambiental. • Fundamentos y práctica de metodologías clásicas y modernas para el análisis microbiológico de muestras de diverso origen. Métodos para el estudio de la calidad microbiana. • Técnicas para el control microbiano en materia prima y productos elaborados susceptibles al crecimiento microbiano. • Marco legal normativo sobre calidad microbiana y analíticas asociadas. Fuentes bibliográficas de microbiología aplicada. • Ejemplos de procesos microbianos de interés biotecnológico y de los microorganismos responsables. • Bases microbianas de la depuración de las aguas, ambientes contaminados y reciclado de materiales biodegradables. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
Para adquirir las competencias de la asignatura Microbiología Aplicada sera necesario haber superado la asignatura Microbiología (C3, C4).	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.	
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación	
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa	
CG5 - Resolver problemas	
CG6 - Tomar decisiones	
CG7 - Trabajo en equipo	
CG8 - Trabajo en un contexto internacional	
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales	
CG11 - Razonamiento crítico	
CG13 - Aprendizaje autónomo	
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones	
CG17 - Motivación por la calidad	
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales	
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	
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.	
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	



36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
11 - Evaluar actividades metabólicas		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
15 - Aislar y utilizar cultivos de microorganismos y virus		
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes		
19 - Generar y aplicar productos y procesos de microorganismos		
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos		
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	19	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	1	100
Actividades Prácticas	8	100
Prácticas de laboratorio	6	100
Prácticas de ordenador	2	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	60.0	80.0



Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	10.0	20.0
Control de asistencia a actividades teóricas y prácticas.	5.0	15.0
Evaluación continua. Elaboración de respuestas a cuestiones breves, de forma oral o por escrito, frecuentemente de tipo test, sobre contenidos teórico-prácticos, que se realizan en horario de clases teóricas y prácticas sin previo aviso	5.0	25.0
NIVEL 2: ZOOLOGÍA INSTRUMENTAL Y ANALÍTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<p>Concepto de Zoología Aplicada. Campos de actuación. Zoología Agraria. Zoología Industrial. Zoología Aplicada a la vida silvestre. Zoología Médica. Zoología Forense. Zoología Urbana y Zoología Médico-Legal. Especies significativas. Aspectos metodológicos y procedimentales Fauna involucrada. Importancia de los invertebrados en todos estos campos. Apuntes bionómicos. Bioindicadores Animales beneficiosos. Animales perjudiciales. Control de plagas. Aspectos metodológicos y procedimentales. Zoología Médica. Parasitología. Los animales como patógenos. Los animales como vectores de patógenos. Venenos, secreciones y alérgenos animales. Aspectos metodológicos y procedimentales. Aspectos profesionales del Zoológico. Elaboración de informes.</p> <p>Identificación y evaluación de restos de actividad animal. Identificación y caracterización de grupos animales potencialmente bioindicadores Recolección, manejo y conservación de animales beneficiosos y perjudiciales. Identificación y extracción de parásitos en las muestras fecales. Evaluación e identificación de daños producidos por los parásitos en los tejidos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		



CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad		
5 - Analizar y describir muestras de origen humano		
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes		
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
29 - Generar y aplicar técnicas de control biológico		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	6	100



Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	4	100
Resolución de problemas y Seminarios	3	100
Actividades Prácticas	16	100
Prácticas de laboratorio	10	100
Prácticas de ordenador	4	100
Prácticas de campo	2	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas con ordenador en aulas de informática, realizadas en grupos reducidos o individualmente, dirigidas al uso y conocimiento de TIC, supervisadas por el profesor.		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	15.0	35.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	15.0	35.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	15.0	35.0



Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	20.0	40.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	10.0	15.0
Autoevaluación. Informes, cuestionarios y entrevistas para la valoración del estudiante de su propio trabajo.	5.0	10.0
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un trabajo de formación en una empresa o centro de investigación, tutelado por un tutor de empresa y un tutor académico, dentro del ámbito profesional de la titulación. El alumno deberá cumplir las horas de permanencia en la empresa/centro establecidas. Búsqueda de información especializada complementaria y relacionada con la actividad desempeñada que ayudará al alumno en su formación y posterior desarrollo de la Memoria de Actividades. Elaboración de una "Memoria de Actividades". Mediante la elaboración de esta Memoria el alumno ejercita las habilidades de descripción y narración ordenada y sistemática de una experiencia profesional, y permitirá reforzar la adquisición de todas las competencias específicas de esta materia y la capacidad del alumno para desarrollar un aprendizaje autónomo. Para su elaboración el alumno contará con el asesoramiento del Tutor Académico y del Tutor de la Empresa. Aunque su estructura puede variar dependiendo del ámbito laboral en el que se hayan desarrollado las prácticas externas, la Memoria de Actividades deberá contener, con carácter general, los siguientes apartados: <ol style="list-style-type: none"> Introducción: la Empresa/Centro y su contexto Objetivos o programa de actividades inicialmente previsto Metodología: actividades, tareas, instrumentos y técnicas utilizadas Resultados conseguidos en términos del desempeño de la actividad profesional y resultados logrados en términos de aprendizaje para el alumno. Conclusiones finales del alumno en relación a la actividad realizada 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



Los créditos optativos del Grado podrán ser cursados parcialmente mediante prácticas externas dependiendo de la oferta y disponibilidad de empresas.

Por cada crédito ECTS, según se indica en la Normativa del Centro, el alumno deberá realizar entre 10-15 horas presenciales en el Centro/Empresa en el cual desarrolle esta materia.

Se recomienda que para cursar estas prácticas el alumno tenga superados los créditos correspondientes a los dos primeros cursos del Grado (cuatrimestres 1º al 4º).

El número de plazas ofertadas estará sujeto a la disponibilidad de instituciones, empresas o entidades externas o de Servicios Generales de la Universidad de Murcia en cada curso académico.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.

CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación

CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa

CG5 - Resolver problemas

CG6 - Tomar decisiones

CG7 - Trabajo en equipo

CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales

CG11 - Razonamiento crítico

CG12 - Compromiso ético

CG13 - Aprendizaje autónomo

CG14 - Adaptación a nuevas situaciones

CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor

CG17 - Motivación por la calidad

CG19 - Desarrollar habilidades de investigación

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

CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.

CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.

CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.

CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.

CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.

CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.

CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
5 - Analizar y describir muestras de origen humano		
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
9 - Construir cartografías temáticas		
11 - Evaluar actividades metabólicas		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
15 - Aislar y utilizar cultivos de microorganismos y virus		
18 - Generar estudios de producción y mejora animal y vegetal I		
19 - Generar y aplicar productos y procesos de microorganismos		
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos		
24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos		
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones		
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas		
29 - Generar y aplicar técnicas de control biológico		
31 - Generar estudios de impacto ambiental		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
2 - Planificar y aplicar análisis genéticos		
35 - Implantar y planificar sistemas de gestión relacionados con la biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	10	100
Prácticas en empresas privadas relacionadas con la Biología y centros públicos de investigación, laboratorios, etc.	150	100
Trabajo autónomo relativo a Prácticas Externas. Desarrollo, búsqueda de información especializada, recopilación de datos y redacción de la memoria de prácticas externas.	140	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades prácticas en empresas o centros de investigación dirigidas a complementar su formación, relacionadas con su ámbito de estudio y que exige desplazamiento y estancia en la empresa/centro por parte del alumno.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	30.0	80.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	20.0	70.0



NIVEL 2: CONSERVACIÓN DE FAUNA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<p>Asignatura diseñada en el contexto de la Biología de la Conservación. Nociones y conceptos sobre diversidad, conservación, recuperación y gestión. Principios generales sobre conservación de poblaciones animales. Métodos de estudio, análisis y herramientas de gestión de poblaciones animales. Evaluación de la problemática y estado de conservación de vertebrados y otros componentes de fauna amenazada. Características y manejo de especies invasoras.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La asignatura <i>Conservación de fauna</i> muestra conceptos relativos a la diversidad de fauna con un mayor enfoque a especies presentes en la Península Ibérica. Se realizan aproximaciones a la metodología de estudio, descripción y seguimiento de poblaciones animales, así como a aspectos aplicados de importancia en la gestión de dicho componente.</p> <p>En el contexto didáctico del grado, es una materia que permite adquirir conocimientos básicos e instrumentos para el estudio y trabajo con poblaciones animales prioritarias en la gestión ambiental. Las actividades formativas de carácter práctico están enfocadas a completar la formación en el conocimiento de especies emblemáticas, en la aplicación de ciertas técnicas básicas de gestión de especies de fauna y a familiarizar al alumnado en el contexto ambiental.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG7 - Trabajo en equipo		
CG8 - Trabajo en un contexto internacional		



CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos		
26 - Identificar problemas ambientales y facilitar soluciones		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
28 - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas		
29 - Generar y aplicar técnicas de control biológico		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	16	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	2	100
Actividades Prácticas	10	100
Prácticas de campo	6	100
Actividades prácticas de aula o gabinete	4	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	45	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal	2	100



evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	40.0	60.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	15.0	30.0
Ejecución de tareas prácticas. Actividades de laboratorio, de campo, de gabinete y en aulas de informática para mostrar el saber hacer en la disciplina correspondiente	20.0	30.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.	5.0	15.0
NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 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		
<ul style="list-style-type: none"> Al alumno se le proporcionará el tema objeto del trabajo que deberá desarrollar mediante la combinación de actividad guiada por el profesor tutor y su trabajo desarrollado de modo autónomo. EL Trabajo Fin de Grado (TFG) podrá realizarse de diferentes maneras: como un proyecto de investigación o desarrollo experimental, como proyecto de investigación o desarrollo bioinformático, como proyecto de "data mining" y bibliográfico, como proyecto docente. El TFG se reflejará en una memoria de tamaño no superior a 40 páginas, tamaño letra 12 pt e interlineado de 1,5 líneas (unas 340 palabras por página) que se corresponderá con un trabajo original e inédito. La memoria incluirá un resumen en inglés (250-300 palabras). El TFG deberá presentarse y defenderse, en todo caso, de forma individual y pública (máximo 20 minutos). La exposición oral del TFG irá precedida de la presentación en inglés del resumen. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Según el Reglamento por el que se regulan los Trabajos Fin de Grado (TFG) en la Universidad de Murcia, para realizar la matrícula del TFG el estudiante deberá haber superado al menos 168 ECTS del Grado, si éste es de 240.</p> <p>El proceso de selección de línea, desarrollo, defensa y evaluación de los TFGs se llevará a cabo siguiendo el Reglamento de la Universidad de Murcia y la Normativa de la Facultad de Biología que está disponible en el siguiente enlace:</p> <p>https://www.um.es/web/estudios/grados/biologia/tfg/documentacion</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.		
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación		
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa		
CG4 - Conocer una lengua extranjera		
CG5 - Resolver problemas		
CG6 - Tomar decisiones		
CG11 - Razonamiento crítico		
CG12 - Compromiso ético		
CG13 - Aprendizaje autónomo		
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones		
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor		
CG17 - Motivación por la calidad		
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación		
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		
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.		
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.		
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.		
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.		
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.		
CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
30 - Interpretar y crear diseños relacionados con el paisaje		
31 - Generar estudios de impacto ambiental		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
33 - Aplicar servicios y procesos relacionados con la biología		
34 - Dirigir, redactar y desarrollar proyectos en biología		
35 - Implantar y planificar sistemas de gestión relacionados con la biología		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	10	100
Trabajo autónomo relativo al Trabajo Fin de Grado. Elaboración del Trabajo Fin de Grado, recopilación de datos, búsqueda documental, organización de la información, preparación de la exposición-defensa y redacción del trabajo.	289	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar el grado de logro y las competencias adquiridas.	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades individuales de diseño o desarrollo de estudios o proyectos de distinta tipología, dentro del ámbito de la Biología, tutelados por un profesor.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	40.0	80.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	10.0	50.0
Procedimientos de observación del trabajo del estudiante. Registros de	0.0	20.0



participación, de realización de actividades y cumplimiento de plazos.		
NIVEL 2: ANTROPOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Antropología Física y Biológica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos de la Antropología Física y Biológica. • Primates vivos y fósiles. 		



<ul style="list-style-type: none"> • Paleontología humana: Evolución humana • Mecanismos evolutivos • Variabilidad del hombre actual • Trayectorias evolutivas de comunidades pretéritas y actuales
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Adquirir capacidad de análisis y síntesis.
CG2 - Desarrollar capacidad de organización y planificación
CG3 - Comunicarse oralmente y por escrito en la lengua nativa
CG4 - Conocer una lengua extranjera
CG5 - Resolver problemas
CG6 - Tomar decisiones
CG7 - Trabajo en equipo
CG8 - Trabajo en un contexto internacional
CG9 - Habilidades en las relaciones interpersonales
CG10 - Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad
CG11 - Razonamiento crítico
CG12 - Compromiso ético
CG13 - Aprendizaje autónomo
CG14 - Adaptación a nuevas situaciones
CG15 - Conocimiento de otras culturas y costumbres
CG16 - Iniciativa y espíritu emprendedor
CG17 - Motivación por la calidad
CG18 - Sensibilidad hacia temas medioambientales
CG19 - Desarrollar habilidades de investigación
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
CTUM1 - Ser capaz de expresarse correctamente en lengua castellana en su ámbito disciplinar.
CTUM2 - Comprender y expresarse en un idioma extranjero en su ámbito disciplinar, particularmente el inglés.
CTUM3 - Ser capaz de gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar, incluyendo saber utilizar como usuario las herramientas básicas en TIC.
CTUM4 - Considerar la ética y la integridad intelectual como valores esenciales de la práctica profesional.
CTUM5 - Ser capaz de proyectar los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos para promover una sociedad basada en los valores de la libertad, la justicia, la igualdad y el pluralismo.
CTUM6 - Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.



CTUM7 - Desarrollar habilidades de iniciación a la investigación.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
36 - Aplicar las normas de calidad y seguridad en la actividad desarrollada en el laboratorio biológico y en el medio natural.		
3 - Identificar evidencias paleontológicas		
4 - Identificar organismos y evidencias de su actividad		
5 - Analizar y describir muestras de origen humano		
6 - Clasificar, evaluar y utilizar recursos naturales		
7 - Aplicar análisis filogenéticos		
8 - Identificar y utilizar bioindicadores		
9 - Construir cartografías temáticas		
10 - Aislar, identificar y modificar moléculas con actividad biológica		
12 - Aplicar diagnósticos biológicos		
14 - Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías		
16 - Clasificar, analizar y utilizar cultivos celulares y de tejidos		
17 - Recoger, utilizar, conservar y observar especímenes		
20 - Utilizar pruebas funcionales, identificar e interpretar parámetros		
21 - Planificar y aplicar procesos biotecnológicos		
22 - Planificar y aplicar ensayos biológicos		
23 - Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos		
24 - Desarrollar modelos de procesos biológicos		
25 - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico en su relación con los seres vivos		
27 - Recoger, identificar y utilizar muestras, poblaciones y comunidades		
32 - Recoger información, planificar experimentos e interpretar los resultados		
1 - Diferenciar distintos niveles de organización en el sistema vivo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición teórica / Clase magistral.	22	100
Tutoría ECTS o trabajos dirigidos.	2	100
Resolución de problemas y Seminarios	6	100
Actividades Prácticas	11	100
Prácticas de laboratorio	5	100
Prácticas de campo	4	100
Actividades prácticas de aula o gabinete	2	100
Trabajo autónomo del alumno. Estudio y preparación de contenidos teóricos y prácticos, lectura, búsqueda y consulta bibliográfica, sistematización de contenidos, resolución de casos, planteamientos prácticos, resolución de problemas, preparación de trabajos o seminarios, exposiciones, preparación de informes, preparación de exámenes, etc.	67.5	0
Evaluación: exámenes, exposiciones, entrevistas, controles, etc., ante la presencia del profesor o un tribunal evaluador, con la finalidad de evaluar	4	100



el grado de logro y las competencias adquiridas.		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Actividades de clase expositiva. Exposición teórica o clase magistral dirigida al gran grupo, con independencia de que su contenido sea teórico o práctico. Junto a la exposición de conocimientos, en las clases se plantean cuestiones, se aclaran dudas, se realizan ejemplificaciones, se establecen relaciones con las diferentes actividades teóricas y prácticas que se realizan y se orienta la búsqueda de información.		
Actividades de clase práctica de aula. Actividades prácticas de ejercicios y resolución de problemas, estudio de casos, aprendizaje orientado a proyectos, exposición y análisis de trabajos, debates, simulaciones, etc. Suponen la realización de tareas por parte de los alumnos, dirigidas y supervisadas por el profesor, con independencia de que en el aula se realicen individualmente o en grupos reducidos.		
Seminarios. Trabajo de los alumnos de profundización en una temática concreta, que puede integrar contenidos teóricos y prácticos, realizado en grupos reducidos y supervisado por el profesor, concluyendo con la elaboración y presentación escrita de un informe que, en algunos casos, puede hacerse público mediante exposición oral por parte de los alumnos y debate.		
Actividades prácticas de laboratorio, realización de trabajos en laboratorios de ciencias, realizados individualmente o en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de campo, con salidas al exterior en grupos reducidos, dirigidos y supervisados por el profesor.		
Actividades prácticas de aula o gabinete, realizadas en grupos reducidos dirigidos y supervisados por el profesor		
Tutorías en grupo. Sesiones programadas de orientación, revisión o apoyo a los alumnos por parte del profesor, realizadas en pequeños grupos, con independencia de que los contenidos sean teóricos o prácticos.		
Tutorías individualizadas: Sesiones de intercambio individual con el estudiante previstas en el desarrollo de la materia.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas (exámenes). Pruebas objetivas, de desarrollo y/o de respuesta corta realizadas por los alumnos para mostrar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos.	50.0	85.0
Informes escritos, trabajos, memorias, proyectos, cuadernos de prácticas, etc.: trabajos escritos con independencia de que se realicen individual o grupalmente.	5.0	25.0
Presentación y defensa oral de trabajos y seminarios: exposición pública de trabajos y resultados, así como respuestas razonadas a las posibles cuestiones que se planteen sobre ellos.	5.0	25.0
Evaluación continua. Elaboración de respuestas a cuestiones breves, de forma oral o por escrito, frecuentemente de tipo test, sobre contenidos teórico-prácticos, que se realizan en horario de clases teóricas y prácticas sin previo aviso	5.0	25.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Murcia	Catedrático de Universidad	37.7	100	44
Universidad de Murcia	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	9.6	81.8	33
Universidad de Murcia	Profesor Contratado Doctor	8.8	100	51
Universidad de Murcia	Profesor Titular de Escuela Universitaria	1.8	50	61
Universidad de Murcia	Profesor Titular de Universidad	42.1	100	47
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 %
30	25	75
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La Universidad de Murcia no tiene establecido un procedimiento específico para valorar el progreso de los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Se entiende que dicha valoración queda garantizada como consecuencia de la suma de las valoraciones de las diferentes materias que configuran el Plan de Estudios. Los resultados son analizados y se transforman en las correspondientes acciones de mejora siguiendo los diferentes procesos que configuran el SAIC de los Centros de la Universidad de Murcia. Los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que las enseñanzas oficiales de grado y máster que se ofertan se imparten de acuerdo con lo indicado en sus memorias de verificación aprobadas, para lo que planifican, implantan y desarrollan sus programas formativos de modo que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos establecidos en los diferentes planes de estudios.</p> <p>Nuestro Sistema de Aseguramiento Interno de Calidad contiene, entre otros, los procedimientos documentados PC01-Planificación y desarrollo de las enseñanzas. Evaluación del aprendizaje y PC05-Resultados académicos.</p> <p>El procedimiento PC01 establece el modo por el cual los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que las enseñanzas oficiales de grado y máster que ofertan se imparten de acuerdo con lo indicado en sus memorias de verificación aprobadas, para lo que planifican, implantan y desarrollan sus programas formativos de modo que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos establecidos en los diferentes planes de estudio. Dentro de esta planificación y seguimiento del desarrollo de su impartición, dado su carácter singular, se dedica interés especial a garantizar que la evaluación del aprendizaje de sus estudiantes se lleva a cabo tal y como se indica en las correspondientes guías docentes de las asignaturas aprobadas y difundidas.</p> <p>El procedimiento PC05 recoge cómo los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que se miden y analizan los resultados del aprendizaje, y como a partir de los mismos se toman las decisiones para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro.</p> <p>Además, de cada procedimiento del SAIC deriva un análisis que obliga a las titulaciones a comprobar que se han cumplido todos los requerimientos marcados en los diferentes procedimientos del SAIC, incluyendo la revisión de dicho sistema.</p> <p>Por otro lado, la existencia de un Trabajo Fin de Grado, con una duración prevista de 12 ECTS, permite valorar, como el RD 1393/2007 de 30 de octubre y el posterior 861/2010 de 2 de julio indican, que se han alcanzado los resultados de aprendizaje asociados al título</p>		
PC01:		



PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

ÍNDICE

1. OBJETO
2. PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES
3. DESARROLLO
 - 3.1 Planificación y desarrollo de las enseñanzas
 - 3.2. Coordinación
4. MEDIDAS, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA
5. EVIDENCIAS

1. OBJETO

Este documento tiene por objeto establecer el modo por el cual los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que las enseñanzas oficiales de grado y máster que ofertan se imparten de acuerdo con lo indicado en sus memorias de verificación aprobadas. Para ello, planifican, implantan y desarrollan sus programas formativos de modo que los estudiantes puedan alcanzar los objetivos establecidos en los diferentes planes de estudio. Igualmente se debe garantizar la coordinación, tanto vertical como horizontal, así como entre las diferentes metodologías de enseñanza. Dentro de esta planificación y seguimiento del desarrollo, se dedica interés especial a garantizar que la evaluación del aprendizaje de sus estudiantes se lleva a cabo tal y como se indica en las correspondientes guías docentes de las asignaturas.

2. PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES

Coordinador/a de Calidad (CC): Propietario/a del proceso. Comprobar la publicación en la página Web de las guías docentes de cada una de las asignaturas de todas las titulaciones oficiales del Centro (apoyado por los/las Coordinadores/as de titulación, si los/las hubiese).

Coordinador/a de Titulación: Comprobar que se encuentran públicas las guías docentes de cada una de las asignaturas de la titulación que coordina. Asegurar que se aplican los mecanismos de coordinación docente que permiten tanto una adecuada asignación de carga de trabajo del estudiante, como una adecuada planificación temporal. Asegurar la adquisición de los resultados de aprendizaje.

Comisión de Aseguramiento de Calidad (CAC): Ser informada de la planificación y analizar el desarrollo de las enseñanzas y las incidencias que puedan producirse, teniendo especial relevancia aquellas relacionadas con la evaluación del aprendizaje.

Comisiones de Titulación/Coordinación (en su caso): Realizar los análisis y propuestas a nivel de titulación y reportar a la CAC.

Consejo de Gobierno: Elaborar anualmente la planificación de las enseñanzas y el calendario académico del curso siguiente.

Junta de Centro (JC): Aprobar la programación docente anual del Centro. Aprobar horario y calendario académicos del Centro, incluyendo evaluaciones. Velar por el correcto desarrollo de la impartición de las enseñanzas oficiales ofertadas.

Consejos de Departamento: Aprobar el Plan de Ordenación Docente de su Departamento. Aprobar las guías docentes de las asignaturas bajo su responsabilidad y enviarlas al Equipo de Dirección del Centro. Velar por la calidad de la docencia asignada al Departamento.

Equipo de Dirección (ED): Realizar la difusión de toda la información relativa a la planificación docente.

Profesorado: Actualizar las guías docentes de las asignaturas que imparten y aplicarlas en todo su contenido.

3. DESARROLLO

3.1 Planificación y desarrollo de las enseñanzas

El Consejo de Gobierno elabora anualmente la planificación de las enseñanzas y el calendario académico del curso siguiente, quedando así establecida la oferta formativa de la UM, que ha de ser difundida convenientemente. A partir de dicha planificación cada centro ha de proceder a planificar e implantar las enseñanzas que tiene a su cargo.

Para ello, los Consejos de Departamento han de aprobar su Plan de Ordenación Docente, así como coordinar y aprobar las guías docentes de las asignaturas que tienen adscritas, en las que se especificaran los objetivos docentes, los resultados de aprendizaje esperados, los contenidos, la metodología y el sistema y las características de la evaluación. También han de velar por su cumplimiento en todos los grupos docentes en que se impartan.

Se prestará especial atención a que el contenido de las guías docentes se corresponda con lo indicado en la Memoria de la titulación verificada. Por otro lado, la Junta de Centro ha de aprobar el horario de clases y el calendario de exámenes, conocer e informar el Plan de Ordenación Docente y demás propuestas de los Consejos de Departamento que impartan docencia en el Centro. Igual que los Departamentos, la Junta de Centro ha de velar por la calidad de la docencia de las titulaciones bajo su responsabilidad así como de su gestión. Antes del inicio del periodo de matrícula de cada curso académico, el/la coordinador/a de calidad, o el/la coordinador/a de titulación, ha de comprobar la disponibilidad pública de las guías docentes de cada asignatura.

3.2. Coordinación

Los mecanismos de coordinación docente deben ir encaminados a conseguir unas adecuadas: asignación de carga de trabajo del estudiante y planificación temporal. Se debe realizar una coordinación tanto vertical como horizontal y una coordinación entre las diferentes metodologías de enseñanza. En el caso de que el título cuente con prácticas externas o clínicas, debe haber necesariamente una coordinación entre la universidad y los tutores de prácticas (PC07 Prácticas externas).



Se prestará especial atención a la coordinación en el caso de que el título se imparta en varios centros de la UM, sea un título interuniversitario, y/o en el caso de los planes de estudios simultáneos.

En las actas deben quedar reflejados los acuerdos y conclusiones de la coordinación entre materias, asignaturas o equivalentes, en todos los aspectos: globales y de metodología.

4. MEDIDAS, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA

El/la Coordinador/a de Calidad del Centro ha de aportar a la Comisión de Aseguramiento de Calidad información sistemática sobre la planificación y el desarrollo de la docencia y las acciones de coordinación de los títulos de grado y máster impartidos por el centro para su análisis y propuesta, en su caso, de las acciones de mejora que se consideren adecuadas.

5. EVIDENCIAS

Identificación de las evidencias	Soporte de archivo	Punto de archivo de la evidencia	Tiempo de conservación
Actas de aprobación de las guías docentes del Centro (Junta de Centro)	Informático	Aplicación informática UNICA	6 años
Actas donde se recojan las conclusiones de la coordinación entre materias, asignaturas o equivalentes, en aspectos globales y/o metodológicos.	Informático	Aplicación informática UNICA	6 años
Informe planificación enseñanzas	Informático	Aplicación informática UNICA	6 años

PC05:

RESULTADOS ACADÉMICOS

ÍNDICE

1. OBJETO
2. PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES
3. DESARROLLO
 - 3.1. Indicadores a analizar
 - 3.2. Recogida de datos y revisión
 - 3.3. Informe de resultados académicos
4. MEDIDAS, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA
5. EVIDENCIAS

1. OBJETO

El objeto del presente documento es definir cómo los Centros de la Universidad de Murcia garantizan que se miden y analizan los resultados académicos, se comparan con las estimaciones realizadas en la Memoria verificada por el Consejo de Universidades y cómo se toman decisiones a partir de dicho análisis para la mejora de la calidad de las enseñanzas oficiales.

2. PARTICIPANTES Y RESPONSABILIDADES

Coordinador/a de Calidad (CC): Propietario/a del proceso. Facilitar la información a la CAC referente a los resultados académicos de cada una de las titulaciones oficiales de grado y máster del Centro.

Comisión de Aseguramiento de Calidad (CAC): Analizar la documentación facilitada, elaborar un informe anual sobre los resultados académicos incluyendo un plan de mejoras sobre los mismos. Enviar dicho informe al Claustro para su conocimiento.

Unidad para la Calidad (UC): Proponer los indicadores a utilizar y asegurar que llega la información al Centro.

ATICA: Gestionar la aplicación informática a través de la cual se obtienen los indicadores de resultados académicos.

Gestión Académica: Aportar información a la aplicación informática, a través de las bases de datos que gestionan.

3. DESARROLLO

3.1. Indicadores a analizar



La Unidad para la Calidad, a partir de la experiencia de años anteriores, de la opinión recogida de los diferentes Centros de la UM y del protocolo para el seguimiento y acreditación de las titulaciones oficiales, propone y revisa la propuesta de los indicadores a utilizar para el análisis de los resultados académicos de las titulaciones oficiales impartidas en la Universidad de Murcia.

En su propuesta, la UC aporta la definición y ficha para el cálculo de los indicadores de resultados académicos y vela para que estén disponibles los valores correspondientes a los seis últimos cursos académicos para todas las titulaciones de grado y máster impartidas en el Centro.

3.2. Recogida de datos y revisión

El valor de los diferentes indicadores se obtiene a curso cerrado para garantizar su validez, por medio de una aplicación informática que extrae la información directamente de las bases de datos del Área de Gestión Académica de la Universidad de Murcia.

En el momento de elaborar este documento, los indicadores son obtenidos por la aplicación UNICA, que elabora y archiva el informe de Resultados Académicos para todos los Centros de la UM. Los/las Coordinadores/ras de Calidad remiten este informe a la CAC y/o comisiones de titulación para su análisis.

3.3. Informe de resultados académicos

La CAC, o las comisiones de titulación en su caso, analizan los resultados académicos y los comparan con los valores estimados en la Memoria verificada. En caso de que se considere pertinente, se proponen las acciones de mejora que se incluyen en el Informe de Análisis de Resultados Académicos del Centro. Este informe se envía a la comisión de Calidad del Claustro por mandato de los Estatutos de la Universidad de Murcia. Estas acciones de mejora han de ser aprobadas en Junta de Centro e incluidas en el Informe de Seguimiento Manual de Calidad).

4. MEDIDAS, ANÁLISIS Y MEJORA CONTINUA

Para el análisis de los resultados académicos, los indicadores propuestos se indican a continuación y las fichas para su cálculo se incluyen en los anexos del proceso:

- Anexo 1.IN01-PC05 Tasa de rendimiento
- Anexo 2.IN02-PC05 Tasa de éxito
- Anexo 3.IN03.1-PC05 Tasa de graduación en la duración del plan de estudios, n Anexo 4 IN03.2-PC05 Tasa de graduación (n+1) (RD 1393/2007)
- Anexo 5 IN04.1-PC05 Tasa de abandono (RD)
- Anexo 6 IN04.2-PC05 Tasa de abandono (REACU)
- Anexo 7 IN04.3-PC05 Tasa de abandono en el curso siguiente al de ingreso Anexo 8 IN05-PC05 Tasa de eficiencia
- Anexo 9 IN06-PC05 Duración media de los estudios
- Anexo 10 IN08-PC05 Número de estudiantes matriculados

A medida que se puedan obtener datos sobre "tiempo parcial" en los indicadores que procedan, se irán incorporando al informe de resultados.

5. EVIDENCIAS

Identificación de la evidencia Soporte de archivo Punto de archivo de la evidencia Tiempo de conservación Informe Resultados Académicos Informático Aplicación informática UNICA 6 años Tasas de éxito y rendimiento por asignaturas Informática Aplicación informática UNICA 6 años Informe del análisis de los Resultados Académicos del Centro (CAC)

Identificación de la evidencia	Soporte de archivo	Punto de archivo de la evidencia	Tiempo de conservación
Informe resultados académicos	Informático	Aplicación informática UNICA	6 años
Tasas de éxito y rendimiento por asignaturas	Informático	Aplicación informática UNICA	6 años
Informe del análisis de los resultados académicos del centro (CAC)	Informático	Aplicación informática UNICA	6 años

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www.um.es/biologia/calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La norma general que regirá la adaptación del alumnado desde la titulación de Licenciado en Biología (en extinción) al *Grado en Biología* garantiza la adquisición de las competencias del nuevo plan y no requerirá un esfuerzo suplementario por parte del estudiante, salvo que se detecten necesidades insalvables en este sentido. Los estudiantes de la licenciatura en Biología podrán acceder al nuevo título de *Grado en Biología* mediante la aplicación de una tabla de adaptación confeccionada a tal efecto; en ella se tendrán en cuenta los contenidos adquiridos y las asignaturas cursadas en el plan a extinguir a partir del curso 2009-2010 y las competencias, contenidos y materias del nuevo plan.



Tabla de Adaptación a aplicar a los estudiantes del Plan 02 (BOE núm. 180, 28-07-2000) de Licenciatura en Biología al Grado en Biología (Plan 01)		
Plan 02 de Licenciado en Biología		Grado en Biología
Cód.	Asignatura/s de origen	Asignatura/s de destino
07B5	Bioestadística	Bioestadística
07B9	Matemáticas	Matemáticas e Introducción a la Estadística
08B0	Química	Química
07B8	Física	Física
08B3	Geología General	Geología
00C3	Edafología	Edafología y gestión de suelos
07B7	Citología e Histología Vegetal y Animal	Citología e Histología Vegetal y Animal
08B2	Embriología	Bases Morfológicas de la Reproducción y el Desarrollo humanos
08B2	Embriología	Embriología y Organografía
09B6	Organografía Microscópica Animal Comparada	Embriología y Organografía
02C8	Biología Celular	Biología Celular
02C2	Organografía de Animales Marinos	Organografía de Animales de interés en Acuicultura
02C4	Patología celular e histopatología en la acuicultura	Organografía de Animales de interés en Acuicultura
07B6	Botánica	Botánica I. Hongos, algas y briófitos + Botánica II. Cormófitos
08B9	Evolución Vegetal	Botánica evolutiva
05C0	Análisis y Métodos en Botánica	Botánica II. Cormófitos
00C7	Fanerogamia	Botánica II. Cormófitos
01C9	Ficología	Botánica I. Hongos, algas y briófitos
01C1	Micología y Biotecnología Forestal	Botánica I. Hongos, algas y briófitos
09B8	Botánica aplicada	Botánica aplicada. Las plantas y gestión ambiental. Bioindicadores
00C8	Geobotánica	Botánica aplicada. Las plantas y gestión ambiental. Bioindicadores
09B2	Etnobotánica	Botánica aplicada. Las plantas y gestión ambiental. Bioindicadores
08B1	Zoología	Zoología
08B8	Evolución Animal	Evolución Animal
05C6	Métodos y Técnicas en Zoología	Zoología instrumental y analítica
05C6	Métodos y Técnicas en Zoología	Conservación de fauna
09B3	Evolución del comportamiento	Zoología instrumental y analítica
09B3	Evolución del comportamiento	Conservación de fauna
09B7	Sistemática Zoológica	Zoología instrumental y analítica
09B7	Sistemática Zoológica	Conservación de fauna
00C9	Invertebrados no Artrópodos	Zoología instrumental y analítica
00C9	Invertebrados no Artrópodos	Conservación de fauna
00C4	Entomología	Zoología instrumental y analítica
00C4	Entomología	Conservación de fauna
09B9	Cordados	Zoología instrumental y analítica
09B9	Cordados	Conservación de fauna
04C1	Parasitología animal	Zoología instrumental y analítica
04C1	Parasitología animal	Conservación de fauna
08B4	Bioquímica	Bioquímica I + Bioquímica II
05C4 + 03C0	Metodología Bioquímica + Bioquímica analítica	Bioquímica Analítica y aplicada
05C4 + 03C2	Metodología Bioquímica + Biotecnología enzimática	Bioquímica Analítica y aplicada
02C9	Biología Molecular	Regulación molecular de procesos biológicos
08B7	Microbiología	Microbiología
04C6 + 04C9	Agentes Antimicrobianos + Análisis Microbiano	Ampliación de Microbiología
03C3	Biotecnología microbiana	Microbiología aplicada
01C7	Ecología microbiana	Microbiología aplicada
04C0	Microbiología biosanitaria	Microbiología aplicada
04C2	Virología animal	Microbiología aplicada
04C4	Fisiología Animal	Fisiología Animal
05C7 + 02C0	Ecofisiología Animal + Fisiología de Animales Acuáticos	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
05C7 + 03C4	Ecofisiología Animal + Endocrinología y Metabolismo	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
05C7 + 09B5	Ecofisiología Animal + Manejo de Animales de Experimentación	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
05C7 + 03C5	Ecofisiología Animal + Fisiopatología Humana	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
05C7 + 03C8	Ecofisiología Animal + Hematología	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
02C0 + 03C4	Fisiología de Animales Acuáticos + Endocrinología y Metabolismo	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
02C0 + 09B5	Fisiología de Animales Acuáticos + Manejo de Animales de Experimentación	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada



02C0 + 03C5	Fisiología de Animales Acuáticos + Fisiopatología Humana	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
02C0 + 03C8	Fisiología de Animales Acuáticos + Hematología	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
03C4 + 09B5	Endocrinología y Metabolismo + Manejo de Animales de Experimentación	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
03C4 + 03C5	Endocrinología y Metabolismo + Fisiopatología Humana	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
03C4 + 03C8	Endocrinología y Metabolismo + Hematología	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
09B5 + 03C5	Manejo de Animales de Experimentación + Fisiopatología Humana	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
09B5 + 03C8	Manejo de Animales de Experimentación + Hematología	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
03C5 + 03C8	Fisiopatología Humana + Hematología	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
01C4	Acuicultura	Acuicultura
02C7	Bases Fisiológicas de la Nutrición	Bases fisiológicas de la nutrición
04C5	Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal
05C8 + 00C0	Fisiopatología Vegetal + Ecofisiología Vegetal	Ecofisiología Vegetal
03C1	Biotecnología de Plantas	Cultivo "in vitro" de plantas y técnicas analíticas en Fisiología Vegetal
04C8	Inmunología	Inmunología
08B6	Genética	Genética
03C7	Genética Molecular	Genética Molecular Humana
03C6	Genética Humana	Genética Molecular Humana
08B5 + 04C7	Ecología + Ecología de Sistemas	Ecología
00C5	Evaluación de Impacto Ambiental	Evaluación Ambiental
09B1	Ecología aplicada	Evaluación Ambiental
01C2	Ordenación y Gestión de Espacios Naturales	Gestión del Medio Natural
09B4	Fundamentos de la Antropología Biológica	Antropología (Física y Biológica)
00C6	Evolución Humana	Evolución Humana
04C3	Organización y gestión de proyectos	Proyectos
05C2	Fundamentos de la Biología Celular e Inmunología Aplicados	-
01C3	Plantas no vasculares	-
02C1	Fisiología de las Plantas acuáticas	-
05C1	Ecología metodológica y cuantitativa	-
00C1	Ecología de las aguas continentales	-
01C6	Ecología marina: oceanografía biológica	-
01C5	Ecología marina: ecología de sistemas pelágicos y bentónicos	-
00C2	Ecología terrestre	-
01C8	Explotación de recursos vivos marinos	-
01C0	Limnología regional	-
02C5	Planificación y gestión del litoral y el medio marino	-
05C3	Genética Aplicada	-
03C9	Mejora genética	-
05C5	Métodos y técnicas en Edafología	-
09B0	Cartografía y fotointerpretación geológicas	-
02C3	Parasitología de animales acuáticos	-
02C6	Zoología marina	-
		Inmunología evolutiva y sanitaria
		Economía y Empresa
		Trabajo Fin de Grado
Tabla de Adaptación a aplicar a los estudiantes del Plan 02 (BOE núm. 180, 28-07-2000) de Licenciatura en Biología al Grado en Biología (plan 02)		
Plan 02 de Licenciado en Biología		Grado en Biología
Cód.	Asignatura/s de origen	Asignatura/s de destino
07B5	Bioestadística	Bioestadística
07B9	Matemáticas	Matemáticas
08B0	Química	Química
07B8	Física	Física
08B3	Geología General	Geología
00C3	Edafología	Edafología y gestión de suelos
07B7	Citología e Histología Vegetal y Animal	Citología e Histología Vegetal y Animal
08B2	Embriología	Bases celulares de la reproducción asistida
08B2	Embriología	Embriología y Organografía



09B6	Organografía Microscópica Animal Comparada	Embriología y Organografía
02C8	Biología Celular	Biología Celular
02C2	Organografía de Animales Marinos	Organografía de Animales de interés en Acuicultura
02C4	Patología celular e histopatología en la acuicultura	Organografía de Animales de interés en Acuicultura
07B6	Botánica	Botánica I. Hongos, algas y briófitos + Botánica II. Cormófitos
08B9	Evolución Vegetal	Botánica evolutiva
05C0	Análisis y Métodos en Botánica	Botánica II. Cormófitos
00C7	Fanerogamia	Botánica II. Cormófitos
01C9	Ficología	Botánica I. Hongos, algas y briófitos
01C1	Micología y Biotecnología Forestal	Botánica I. Hongos, algas y briófitos
09B8	Botánica aplicada	Botánica aplicada. Las plantas y gestión ambiental. Bioindicadores
00C8	Geobotánica	Botánica aplicada. Las plantas y gestión ambiental. Bioindicadores
09B2	Etnobotánica	Botánica aplicada. Las plantas y gestión ambiental. Bioindicadores
08B1	Zoología	Zoología
08B8	Evolución Animal	Evolución Animal
05C6	Métodos y Técnicas en Zoología	Zoología instrumental y analítica
05C6	Métodos y Técnicas en Zoología	Conservación de fauna
09B3	Evolución del comportamiento	Zoología instrumental y analítica
09B3	Evolución del comportamiento	Conservación de fauna
09B7	Sistemática Zoológica	Zoología instrumental y analítica
09B7	Sistemática Zoológica	Conservación de fauna
00C9	Invertebrados no Artrópodos	Zoología instrumental y analítica
00C9	Invertebrados no Artrópodos	Conservación de fauna
00C4	Entomología	Zoología instrumental y analítica
00C4	Entomología	Conservación de fauna
09B9	Cordados	Zoología instrumental y analítica
09B9	Cordados	Conservación de fauna
04C1	Parasitología animal	Zoología instrumental y analítica
04C1	Parasitología animal	Conservación de fauna
08B4	Bioquímica	Bioquímica I + Bioquímica II
05C4 + 03C0	Metodología Bioquímica + Bioquímica analítica	Bioquímica analítica. Aplicaciones clínicas y biotecnológicas
05C4 + 03C2	Metodología Bioquímica + Biotecnología enzimática	Bioquímica analítica. Aplicaciones clínicas y biotecnológicas
02C9	Biología Molecular	Regulación molecular de procesos biológicos
08B7	Microbiología	Microbiología
04C6 + 04C9	Agentes Antimicrobianos + Análisis Microbiano	Microbiología Biotecnológica y Biosanitaria
03C3	Biotecnología microbiana	Microbiología aplicada
01C7	Ecología microbiana	Microbiología aplicada
04C0	Microbiología biosanitaria	Microbiología aplicada
04C2	Virología animal	Microbiología aplicada
04C4	Fisiología Animal	Fisiología Animal
05C7 + 02C0	Ecofisiología Animal + Fisiología de Animales Acuáticos	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
05C7 + 03C4	Ecofisiología Animal + Endocrinología y Metabolismo	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
05C7 + 09B5	Ecofisiología Animal + Manejo de Animales de Experimentación	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
05C7 + 03C5	Ecofisiología Animal + Fisiopatología Humana	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
05C7 + 03C8	Ecofisiología Animal + Hematología	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
02C0 + 03C4	Fisiología de Animales Acuáticos + Endocrinología y Metabolismo	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
02C0 + 09B5	Fisiología de Animales Acuáticos + Manejo de Animales de Experimentación	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
02C0 + 03C5	Fisiología de Animales Acuáticos + Fisiopatología Humana	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
02C0 + 03C8	Fisiología de Animales Acuáticos + Hematología	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
03C4 + 09B5	Endocrinología y Metabolismo + Manejo de Animales de Experimentación	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
03C4 + 03C5	Endocrinología y Metabolismo + Fisiopatología Humana	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
03C4 + 03C8	Endocrinología y Metabolismo + Hematología	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
09B5 + 03C5	Manejo de Animales de Experimentación + Fisiopatología Humana	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
09B5 + 03C8	Manejo de Animales de Experimentación + Hematología	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
03C5 + 03C8	Fisiopatología Humana + Hematología	Técnicas instrumentales en Fisiología animal comparada
01C4	Acuicultura	Acuicultura
02C7	Bases Fisiológicas de la Nutrición	Bases fisiológicas de la nutrición
04C5	Fisiología Vegetal	Fisiología Vegetal



05C8 + 00C0	Fisiopatología Vegetal + Ecofisiología Vegetal	Ecofisiología Vegetal
03C1	Biotecnología de Plantas	Cultivo "in vitro" de plantas y técnicas analíticas en Fisiología Vegetal
04C8	Inmunología	Inmunología
08B6	Genética	Genética Molecular + Genética de transmisión y de poblaciones
03C7	Genética Molecular	Genética Molecular Humana
03C6	Genética Humana	Genética Molecular Humana
08B5 + 04C7	Ecología + Ecología de Sistemas	Ecología I + Ecología II
00C5	Evaluación de Impacto Ambiental	Evaluación Ambiental
09B1	Ecología aplicada	Evaluación Ambiental
01C2	Ordenación y Gestión de Espacios Naturales	Gestión y conservación de ecosistemas
09B4	Fundamentos de la Antropología Biológica	Antropología (Física y Biológica)
00C6	Evolución Humana	Evolución Humana
04C3	Organización y gestión de proyectos	Proyectos
05C2	Fundamentos de la Biología Celular e Inmunología Aplicados	-
01C3	Plantas no vasculares	-
02C1	Fisiología de las Plantas acuáticas	-
05C1	Ecología metodológica y cuantitativa	-
00C1	Ecología de las aguas continentales	-
01C6	Ecología marina: oceanografía biológica	-
01C5	Ecología marina: ecología de sistemas pelágicos y bentónicos	-
00C2	Ecología terrestre	-
01C8	Explotación de recursos vivos marinos	-
01C0	Limnología regional	-
02C5	Planificación y gestión del litoral y el medio marino	-
05C3	Genética Aplicada	-
03C9	Mejora genética	-
05C5	Métodos y técnicas en Edafología	-
09B0	Cartografía y fotointerpretación geológicas	-
02C3	Parasitología de animales acuáticos	-
02C6	Zoología marina	-
		Inmunología evolutiva y sanitaria
		Economía y Empresa
		Trabajo Fin de Grado

Por otro lado, se atenderá a lo establecido por el procedimiento común de la Universidad de Murcia en el caso de alumnos procedentes de otras Universidades

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3035000-30010221	Licenciado en Biología-Facultad de Biología

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
74176863T	EULALIA	CLEMENTE	ESPINOSA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
FACULTAD DE BIOLOGIA (CAMPUS UNIVERSITARIO DE ESPINARDO)	30100	Murcia	Murcia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decano.biologia@um.es	678627346	868883963	DECANA DE LA FACULTAD DE BIOLOGIA
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
48392224V	SONIA	MADRID	CANOVAS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO



AVDA. TENIENTE FLORESTA Nº 5	30003	Murcia	Murcia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicestudios@um.es	600595628	868883506	VICERRECTORA DE ESTUDIOS
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
74176863T	EULALIA	CLEMENTE	ESPINOSA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
FACULTAD DE BIOLOGIA (CAMPUS UNIVERSITARIO DE ESPINARDO)	30100	Murcia	Murcia
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decano.biologia@um.es	678627346	868883963	DECANA DE LA FACULTAD DE BIOLOGIA

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Criterio 2.1 Justificacion.pdf

HASH SHA1 : AF90C0A770220929EC46FAC068AE3A70BF835968

Código CSV : 378654214770756279658953

Ver Fichero: Criterio 2.1 Justificacion.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Criterio 4.1 Sistemas de información previo.pdf

HASH SHA1 : 23D1EBA75278AA45188A11E55085E0BE070FE349

Código CSV : 195487967887828644170155

Ver Fichero: Criterio 4.1 Sistemas de información previo.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : Criterio 5.1. Descripción del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 : C122D9AFB854BC7D5737A26B605F1A30DE9B5008

Código CSV : 700833954854293666163233

Ver Fichero: Criterio 5.1. Descripción del plan de estudios.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : Criterio 6.1 Profesorado.pdf

HASH SHA1 : E48A07D9DAF1E6F4CD74550233351B1BA0929E95

Código CSV : 365413054661259473827797

Ver Fichero: Criterio 6.1 Profesorado.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Criterio 6.2 Otros Recursos Humanos.pdf

HASH SHA1 : 33FC4C11B452DC3CBBEDBE17185D6ABD4FDBFFCA

Código CSV : 365413078648657510378614

Ver Fichero: Criterio 6.2 Otros Recursos Humanos.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : Criterio 7.1 Justificacion de los medios materiales disponibles.pdf

HASH SHA1 : 6326736AE39F434C2E0FA26157B5D43BF2DB71F5

Código CSV : 365413129106314770455445

Ver Fichero: Criterio 7.1 Justificacion de los medios materiales disponibles.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : Criterio 8.1 Justificacion de la estimacion de valores cuantitativos.pdf

HASH SHA1 : FC921948641036DD9FC80F52EE31AEC9892DAC5B

Código CSV : 365413334873587507359469

Ver Fichero: Criterio 8.1 Justificacion de la estimacion de valores cuantitativos.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : Criterio 10.1 Cronograma de implantación.pdf

HASH SHA1 : FDC3CACB5F3481105E70349F794B0818539848D9

Código CSV : 189375895116557566540882

Ver Fichero: Criterio 10.1 Cronograma de implantación.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : DelegacionFirma2018.pdf

HASH SHA1 : D19BB07D86F76726F04345A6BAB22F7F3AAAA0D2

Código CSV : 364941914595266480893590

Ver Fichero: DelegacionFirma2018.pdf



Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : INFORME SAIC_Grado_Biología.pdf

HASH SHA1 : D242728C4E9C0C8C39A3B943163FDF5FCCB7D893

Código CSV : 704206077077248158315778

Ver Fichero: INFORME SAIC_Grado_Biología.pdf



