

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 Salamanca	Facultad de Biología	37008606	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Biología		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Biología por la Universidad de Salamanca			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias	No		
CAMPO DE ESTUDIO			
Biología y genética			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARÍA VICTORIA MARTÍN CILLEROS	Coordinadora de Titulaciones de Grado		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
BERTA MARIA GUTIERREZ RODILLA	Vicerrectora de Estudios de Grado y Calidad		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Manuel Manso Martín	Decano de la Facultad de Biología		
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
Patio de Escuelas, 1, 1ª planta	37008	Salamanca	663168920
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
vic.docencia@usal.es	Salamanca	923294502	
3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES			
De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.			
		En: Salamanca, AM 8 de abril de 2026	
		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 Salamanca	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Ciencias de la vida	Biología y Bioquímica	
CAMPO DE ESTUDIO				
Biología y genética				
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Castilla y León				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Salamanca				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
014	Universidad de Salamanca			
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
42	132	6
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Salamanca

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
37008606	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	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
180	180	180



CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN		TIEMPO COMPLETO	
180	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	60.0	60.0	
RESTO DE AÑOS	30.0	72.0	
	TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	30.0	30.0	
RESTO DE AÑOS	18.0	42.0	
NORMAS DE PERMANENCIA			
http://bocyl.jcyl.es/boletines/2009/12/01/pdf/BOCYL-D-01122009-1.pdf			
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 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

Vías y requisitos de acceso al título

Podrán iniciar sus estudios universitarios de Grado en Biología aquellas personas que hayan superado los siguientes estudios o pruebas:

- Estar en posesión del título de bachiller o equivalente y superación de las pruebas de acceso a la Universidad (PAUs).
- Ciclo de formación profesional de grado superior en las familias profesionales relacionadas.
- Estudios ya extinguidos: COU con anterioridad al curso 1974/75, pruebas de madurez del curso preuniversitario, bachillerato en planes anteriores a 1953.
- Titulados universitarios o equivalentes.
- Prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años y de 45 años.



Admisión

No está prevista la realización de una prueba específica para acceder a los estudios del Grado en Biología por la Universidad de Salamanca.

Vías y requisitos de acceso al título

No se prevé ninguna prueba específica para el acceso al Grado en Biología distinta a las generales de acceso a las enseñanzas universitarias, reguladas estatal y autonómicamente.

Los/as estudiantes españoles/as y de la Unión Europea que deseen acceder al Grado en Biología por la Universidad de Salamanca deberán haber superado las pruebas que se establezcan para el acceso a la Universidad en el marco normativo español. En todo caso, habrá de tenerse en cuenta el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, el RD 558/2010 de 7 mayo y el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

En ellos se establecen en concreto las siguientes vías:

- Estar en posesión del título de bachiller o equivalente y superación de las pruebas de acceso a la Universidad (PAUs).
- Quienes se encuentren en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- En el caso de estudios ya extinguidos, COU con anterioridad al curso 1974/75, pruebas de madurez del curso preuniversitario, bachillerato en planes anteriores a 1953.
- Estar en posesión de Título universitario o equivalente.
- Quienes estén 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.
- Haber superado la prueba de acceso a la Universidad para mayores de 25 años o para mayores de 40 y/o 45.
- Quienes acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior. Podrán acceder por esta vía los candidatos con experiencia laboral y profesional en relación con una enseñanza, que no posean ninguna titulación académica habilitante para acceder a la universidad por otras vías y cumplan o hayan cumplido los 40 años de edad antes del día 1 de octubre del año de comienzo del curso académico.
- Las personas mayores de cuarenta y cinco años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior. Estas personas habrán de superar una prueba de acceso, cuyas características se detallan en los artículos 37 a 44 del Real Decreto 1892/2008; no poseer ninguna titulación académica habilitante para acceder a la Universidad por otras vías; y no poder acreditar experiencia laboral o profesional.

Los/las estudiantes de otros países podrán incorporarse a este Grado igualmente según lo prevea la normativa universitaria española en general y la de la Universidad de Salamanca en particular.

Por otro lado, será necesario haber obtenido una plaza mediante el proceso de preinscripción universitaria.

Admisión

No está prevista ninguna prueba de acceso específica distinta a las generales de acceso a las enseñanzas universitarias, reguladas estatal y autonómicamente.

La información destinada a estudiantes de nuevo ingreso, es decir, aquellas personas que deseen acceder por primera vez a la USAL, a cursar estudios de Grado, está disponible en la página web de la Universidad de Salamanca en acceso a grados, donde se puede consultar criterios y normativa correspondiente actualizada.

Se recogerán de esta forma los acuerdos tomados en las Universidades de Castilla y León en los que se establecen los procedimientos de admisión en las universidades públicas de la región así como las resoluciones de la Dirección General de Universidades e Investigación y todo ello para dar cumplimiento a la normativa y al calendario establecido en el RD 412/2014 de 6 de Junio.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. Sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes matriculados

A nivel institucional, la USAL cuenta principalmente con los siguientes servicios de apoyo y orientación a todos los estudiantes:

- El Servicio de Orientación Universitaria (SOU) (<http://sou.usal.es/>) ofrece una atención individualizada de carácter psicopedagógico dirigida a atender las cuestiones asociadas con el estudio y el aprendizaje, la planificación de la carrera y la orientación del perfil formativo del estudiante. También asesora en cuestiones de normativas, becas y ayudas, alojamiento, intercambios lingüísticos, etc.
- El Servicio de Asuntos Sociales (SAS) (<http://sas.usal.es/>) ofrece apoyo y asesoramiento en los ámbitos: apoyo social, extranjeros, discapacidad, voluntariado, mayores, salud mental, sexualidad, lenguaje, adicciones y conducta alimentaria.
- La Unidad de Atención a Universitarios con Discapacidad del SAS (<http://sas.usal.es/discapacidadprincipal/atencion-a-la-discapacidad>) ofrece una cartera de servicios al objeto de garantizar un apoyo, asesoramiento y atención profesionalizada para dar respuesta a las necesidades que presentan en la vida académica los estudiantes con algún tipo de discapacidad. Para ello, identifica las necesidades concretas que estos estudiantes pueden tener en las situaciones cotidianas académicas (de itinerario y acceso al aula, la docencia, incluyendo prácticas y tutorías, y las pruebas de evaluación) y para cada una de estas situaciones propone recomendaciones para ayudar a los profesores en su relación docente con sus estudiantes. Además, elabora la carta de adaptaciones curriculares individualizadas del estudiante, en los casos en los que procede.
- El Servicio de Inserción Profesional, Prácticas y Empleo (SIPPE) (<http://empleo.usal.es>), creado en julio de 2010, pretende mejorar la inserción profesional de los estudiantes y de los titulados de la USAL y fomentar itinerarios profesionales adecuados a cada situación.

Además, la Facultad de Biología tiene establecido un Plan de Tutorías al que progresivamente se van incorporando cada curso los alumnos de primero. A continuación se describe brevemente el procedimiento:

PROGRAMA DE ACCIÓN TUTORIAL DE LA FACULTAD DE BIOLOGÍA

1- Definición



La tutoría es un proceso de apoyo durante la formación de los estudiantes que se concreta en la atención personalizada a un alumno o a un grupo reducido de ellos, buscando favorecer el aprendizaje, la formación integral y la inserción profesional de los futuros graduados.

2- Objetivos

El propósito global es elevar el rendimiento y aprovechamiento académico y personal de los alumnos. Dentro del programa de tutorías se trata de:

- 1) Ofrecerles atención integral y personalizada.
- 2) Orientarles de manera sistemática en el proceso formativo, identificando sus potencialidades para que puedan canalizarlas con éxito en su paso por la facultad.
- 3) Promover el desarrollo de actitudes y valores como compromiso, responsabilidad, respeto, solidaridad, sensibilidad medioambiental, espíritu crítico y todos aquellos que consideramos consustanciales a la formación de un universitario.
- 4) Guiarles en los procesos administrativos.

3- Proceso

- Todos los estudiantes de los Grados que se imparten en la Facultad de Biología cuentan con la supervisión académica de un Tutor designado por el Decanato. El Tutor, nexo de unión principal entre el estudiante y la Facultad, es un profesor que facilita a los estudiantes su integración y adaptación a la Facultad y les aconseja en sus decisiones académicas (elección de itinerarios, asignaturas optativas y de libre elección, cursos extraordinarios, etc..) teniendo en cuenta los intereses, aptitudes y formación previa de aquellos.

- La labor del Tutor es especialmente importante en el primer año para mentalizar al estudiante de las diferencias entre la Enseñanza Media y la Superior y estimular su participación activa en el proceso educativo del Grado. Asimismo, es necesaria al final del primer ciclo, para orientar en la toma de decisiones sobre los itinerarios a seguir con vistas a una formación más especializada y a una posterior actividad profesional.

- Una vez implantado el programa, el tutor puede introducir, de entre los alumnos de años previos, la figura del estudiante colaborador en tutoría, que pertenece a un curso más avanzado y aporta su punto de vista complementario al del Profesor. De esta manera, se establecen una serie de grupos de Tutoría en los que se cuenta con la experiencia y perspectiva de alumnos de cada uno de los cursos coordinados por el profesor tutor.

- Aunque la falta de experiencia origine preocupación en principio, la participación de los tutores en la educación de los jóvenes graduados, la supervisión y orientación durante un periodo formativo muy importante de sus vidas, puede resultar muy gratificante. La experiencia de los modelos anglosajones demuestra que muchos estudiantes consideran que sus tutores académicos desempeñaron un importante papel en su crecimiento académico y profesional.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	60

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

4.4. Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos

Reconocimiento de ECTS cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias:

Nº mínimo de ECTS reconocidos: 0

Nº máximo de ECTS reconocidos: 60

Se procederá al reconocimiento de los Estudios de Formación Profesional de Grado Superior previo informe favorable de la Comisión Mixta de la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León y las Universidades públicas y privadas de Castilla y León. Esta comisión es la que determina la relación y correspondencia entre Ciclos Formativos de Grado Superior y los Grados de la USAL, tal y como puede comprobarse en sus actas (<http://www.usal.es/webusal/node/12038>).

Reconocimiento de ECTS cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

Nº mínimo de ECTS reconocidos: 0



Nº máximo de ECTS reconocidos: 36

Se procederá, en su caso, al reconocimiento de la experiencia profesional acreditada convenientemente por el estudiante matriculado en el presente Grado, junto a su solicitud de ingreso en el mismo. Para ello, se considerará el tipo de institución o empresa donde trabajó, la duración de dicho trabajo y el puesto desempeñado. La experiencia profesional podrá ser convalidada por una o varias asignaturas. La Comisión de Reconocimiento y Transferencias de Créditos del Título (COTRARET) estudiará cada una de las solicitudes y trasladará la propuesta de reconocimiento a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la USAL, que decidirá sobre la misma.

Reconocimiento de ECTS cursados en Títulos Propios:

Nº mínimo ECTS reconocidos: 0

Nº máximo ECTS reconocidos: 36

Se podrán reconocer créditos obtenidos en programas de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) que hayan sido superados por el estudiante matriculado en el presente Grado, siempre que, junto a la solicitud de reconocimiento, aporte la acreditación oficial de la institución de educación superior que certifique la superación de los créditos cuyo reconocimiento se solicita, junto al programa de contenidos y actividades cursados, que debe ser coincidente con una o varias materias de las que se compone el presente Grado. La Comisión de Reconocimiento y Transferencia de Créditos del Título (COTRARET) estudiará cada una de las solicitudes y trasladará la propuesta de reconocimiento a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la USAL, que decidirá sobre la misma.

Sistema de Transferencia y Reconocimiento de créditos de la USAL

La normativa sobre reconocimiento y transferencia de créditos en la USAL, aprobada en Consejo de Gobierno el 27/1/2011, puede consultarse en la web *ad hoc* de normativa de la USAL para estudiantes (<http://www.usal.es/webusal/node/16838>), concretamente en el fichero http://campus.usal.es/~gesacad/coordinacion/Normas_Reconocimiento_y_Transferencia_creditos_acuerdo_27_01_2011.pdf). A continuación, se expone una selección de los artículos de dicha normativa más directamente relacionados con las enseñanzas de grado. No obstante, en la exposición se respetan todos los epígrafes de la normativa, indicando ¿No procede¿ en aquellos artículos que afectan exclusivamente a las enseñanzas de máster universitario.

Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE 30/10/2007), modificado por Real Decreto 861/2010 de 2 de julio (BOE 3/7/2010), por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, indica en su artículo 6 que, con objeto de hacer efectiva la movilidad de estudiantes, tanto dentro del territorio nacional como fuera de él, las universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales establecidos en el mismo.

La Universidad de Salamanca, para dar cumplimiento al mencionado precepto, aprobó en el Consejo de Gobierno del 4 de mayo de 2009 un primer reglamento al respecto de aplicación a los estudios universitarios oficiales de Grado, Máster Universitario y Doctorado. Ante la exigencia de adaptar dicho reglamento al cumplimiento de las modificaciones que en materia de reconocimiento y transferencia de créditos recoge el RD 861/2010, así como la necesidad de recoger las sugerencias de mejora recibidas de la experiencia de su aplicación, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca ha aprobado la presente normativa actualizada.

Capítulo I. Reconocimiento de créditos

Artículo 1. Definición del reconocimiento de créditos.

1.1. Se entiende por reconocimiento la aceptación por la Universidad de Salamanca de los créditos que, habiendo sido obtenidos en enseñanzas oficiales en la misma u otra universidad, o cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (BOE 21/12/2001), son computados en otras enseñanzas distintas cursadas en la Universidad de Salamanca a efectos de la obtención de un título oficial. A partir de ese reconocimiento, el número de créditos que resten por superar en la titulación de destino deberá disminuir en la misma cantidad que el número de créditos reconocidos.

1.2. También se podrá reconocer en forma de créditos, que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que ésta esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.



1.3. En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado o de fin de máster.

Artículo 2. Referencia al reconocimiento en los planes de estudio y limitaciones.

2.1. Las memorias verificadas de los planes de estudio, o sus correspondientes modificaciones, incluirán en su epígrafe dedicado al Reconocimiento y Transferencia de créditos, la referencia a la presente normativa.

2.2. Así mismo, se podrán incluir en el citado epígrafe otras normas complementarias en relación con el reconocimiento de créditos en el título en cuestión, incluyendo en su caso limitaciones adicionales, siempre que se ajusten a la legislación vigente y a la normativa al respecto de la Universidad de Salamanca.

Artículo 3. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales de ciclo de Grado.

3.1. Se podrán reconocer créditos entre planes de estudio conducentes a títulos oficiales de ciclo de grado, incluyendo los cursados en Diplomaturas, Ingenierías Técnicas, Arquitecturas Técnicas, Licenciaturas, Ingenierías y Arquitecturas. Este reconocimiento tendrá en cuenta, en su caso, lo descrito en los procedimientos de adaptación recogidos en las memorias de los planes de estudios verificados.

3.2. Siempre que el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento (Artes y Humanidades; Ciencias; Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas; e Ingeniería y Arquitectura), se reconocerán al menos 36 créditos si se tiene superadas las materias de formación básica de dicha rama. Cuando el número de créditos superados por el estudiante en materias de formación básica sea inferior a 36, se le podrá reconocer un número de créditos equivalente al que aporta.

3.3. Además se reconocerán la totalidad de los créditos de formación básica cursados en materias correspondientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder, indistintamente de que hayan sido estudiadas en titulaciones de la misma o de diferente rama de conocimiento. La asignación de los créditos reconocidos se hará en términos de materias de formación básica, del plan de estudios al que se accede, que el estudiante no cursará.

3.4. El resto de los créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos previstos en el plan de estudios del Grado al que se accede y las competencias y conocimientos adquiridos bien en las restantes asignaturas o en otras enseñanzas cursadas por el estudiante, o bien asociados a una previa experiencia profesional. También se podrán reconocer las competencias y conocimientos que tengan carácter transversal.

Artículo 4. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas universitarias oficiales de ciclo de Máster.

[Nota: No procede. Ver texto completo de la normativa]

Artículo 5. Reconocimiento de créditos en programas de movilidad.

5.1. Los estudiantes de la Universidad de Salamanca que participen en programas movilidad nacional o internacional, regulados por las normativas al respecto de la Universidad de Salamanca, deberán conocer con anterioridad a su incorporación a la universidad de destino, mediante el correspondiente contrato de estudios, las asignaturas que van a ser reconocidas académicamente en el plan de estudios de la titulación que cursa en la Universidad de Salamanca.

5.2. Los estudiantes tendrán asignado un tutor docente, con el que habrán de elaborar el contrato de estudios que corresponda al programa de movilidad, nacional o internacional. En dicho contrato de estudios quedarán reflejadas las actividades académicas que se desarrollarán en la universidad de destino y su correspondencia con las de la Universidad de Salamanca, así como la valoración, en su caso, en créditos europeos.

5.3. Para el reconocimiento de competencias y de conocimientos se atenderá al valor formativo conjunto de las actividades académicas desarrolladas y a las competencias adquiridas, todas ellas debidamente certificadas, y no se atenderá a la identidad entre asignaturas y programas.

5.4. Las actividades académicas realizadas en la universidad de destino serán reconocidas e incorporadas al expediente del estudiante en la Universidad de Salamanca una vez terminada su estancia o, en todo caso, al final del curso académico correspondiente, con las calificaciones obtenidas en cada caso. A tal efecto, la Universidad de Salamanca establecerá tablas de correspondencia de las calificaciones académicas en cada convenio bilateral de movilidad.

5.5. Los programas de movilidad en que haya participado un estudiante y sus resultados académicos, así como las actividades que no formen parte del contrato de estudios y sean acreditadas por la universidad de destino, serán transferidos al Suplemento Europeo al Título.



Artículo 6. Reconocimiento de créditos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales.

6.1. Se podrán reconocer créditos en las titulaciones oficiales a partir de la experiencia profesional y laboral adquirida por el estudiante con carácter previo a los estudios universitarios oficiales correspondientes. Para ello será necesario acreditar debidamente que dicha experiencia está relacionada con las competencias inherentes al título oficial en cuestión, y se tendrá en cuenta la adecuación de la actividad laboral y profesional realizada a la capacitación profesional del título. Además podrá valorar el carácter público o privado de la actividad desarrollada, el procedimiento de acceso al puesto desempeñado, la duración de la actividad y la dedicación a la misma en horas/semana. Como norma general, se podrá reconocer 1 ECTS por cada 40 horas de trabajo realizado, lo que equivale a una semana de jornada completa.

6.2. Se podrán reconocer créditos por actividades de formación permanente realizadas por titulados y profesionales, vinculadas al puesto de trabajo o facilitadoras del reciclaje profesional, realizadas en cursos de formación continua, en títulos propios de universidades españolas o en títulos no oficiales de universidades extranjeras. Estos créditos se reconocerán teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias obtenidas por el estudiante en dichas actividades de formación y las competencias previstas en el título oficial en el que se quieran reconocer.

6.3. El número total de créditos reconocidos a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos se efectuará en materias que el estudiante no debe cursar y no incorporará calificación de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente académico.

6.4. No obstante lo anterior, se podrán reconocer excepcionalmente créditos en un título oficial en un porcentaje mayor si éstos son procedentes de un título propio de la Universidad de Salamanca que se haya extinguido o sustituido por el título oficial en cuestión, y siempre que este reconocimiento conste en la memoria del plan de estudios del título oficial que haya sido verificada y autorizada su implantación. La asignación de estos créditos tendrá en cuenta los criterios descritos en la memoria del título oficial aprobado.

Artículo 7. Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

7.1. Los estudiantes de enseñanzas universitarias de grado de la Universidad de Salamanca podrán obtener el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación. A efectos de lo anterior, el plan de estudios deberá contemplar la posibilidad de que los estudiantes obtengan un reconocimiento de al menos 6 créditos ECTS sobre el total de dicho plan de estudios, por la participación en las mencionadas actividades.

7.2. Las actividades universitarias susceptibles de este reconocimiento de créditos deberán estar descritas en un Catálogo de Actividades que deberá ser aprobado, antes de comenzar cada curso académico, por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca, siendo incorporadas como Anexo a esta normativa.

7.3. Ese Catálogo de Actividades incluirá una descripción precisa de las actividades por las cuales se reconocen créditos, especificando el número máximo de créditos a reconocer por cada actividad y los requisitos para obtener el reconocimiento.

7.4. El número de créditos reconocido por estas actividades se minorará del número de créditos exigidos en la titulación, siguiendo lo establecido en la memoria verificada del correspondiente plan de estudios. En el caso que la memoria verificada no contemple esta circunstancia, la asignación se hará en materias optativas del título, y en su defecto, a alguna materia de carácter transversal o, en último caso, de formación básica u obligatoria

7.5. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación académica de los mismos, por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 8. Reconocimiento de créditos en enseñanzas universitarias de grado a partir de enseñanzas superiores no universitarias.

Se podrán reconocer créditos en las titulaciones oficiales de Grado, por enseñanzas superiores oficiales no universitarias, teniendo en cuenta las exigencias que a este respecto establezcan el Ministerio de Educación, la Agencia de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA) o la Agencia para la Calidad del sistema Universitario de Castilla y León, en los términos que recojan la memoria verificada del plan de estudios en cuestión, en el marco del convenio específico que la Universidad de Salamanca establezca con la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

Artículo 9. Efectos del reconocimiento de créditos.

9.1. En el proceso de reconocimiento quedarán reflejados de forma explícita el número y tipo de créditos ECTS (de formación básica, obligatorios, optativos, prácticas externas) que se le reconocen al estudiante, así como las asigna-



turas que el estudiante no deberá cursar en consecuencia de ese reconocimiento. Se entenderá en este caso que las competencias de esas asignaturas ya han sido adquiridas y no serán susceptibles de nueva evaluación.

9.2. En el expediente del estudiante figurará la descripción de las actividades que han sido objeto de reconocimiento, y en el caso de tratarse de asignaturas superadas en otros planes de estudio, se reflejarán con su descripción y calificación correspondiente en origen.

9.3. Para el posterior cómputo de la media y ponderación del expediente, la Universidad de Salamanca se atenderá a lo establecido en el Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre, por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional (BOE 18/9/2003), en el Real Decreto 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título (BOE 11/9/2003), y en el Real Decreto 1002/2010, de 5 de agosto, sobre expedición de títulos universitarios oficiales, o en las normas que los sustituyan.

Capítulo II. Transferencia de créditos

Artículo 10. Definición y efectos de la transferencia de créditos.

10.1. La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en ésta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

10.2. Los créditos de asignaturas previamente superadas por el estudiante, en enseñanzas universitarias no concluidas y que no puedan ser objeto de reconocimiento, serán transferidos a su expediente en los estudios a los que ha accedido con la descripción y calificación de origen, reflejándose en los documentos académicos oficiales acreditativos de los estudios seguidos por el mismo, así como en el Suplemento Europeo al Título.

Capítulo III. Procedimiento para el reconocimiento y la transferencia de créditos

Artículo 11. Órganos competentes para el reconocimiento y la transferencia de créditos.

Los órganos competentes en la Universidad de Salamanca para actuar en el ámbito de del reconocimiento y la transferencia de créditos son:

- a) La Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad.
- b) Una Comisión de Transferencia y Reconocimiento de Créditos de cada uno de los títulos oficiales de la Universidad de Salamanca, en adelante COTRARET, que se constituirá a tal efecto.

Artículo 12. Funciones de la Comisión de Docencia en materia de reconocimiento y transferencia de créditos.

12.1 Son funciones de la Comisión de Docencia, en materia de reconocimiento y transferencia de créditos, las siguientes:

- a) Coordinar los criterios de actuación de las COTRARET con el fin de que se garantice la aplicación de criterios uniformes.
- b) Resolver los recursos planteados ante las COTRARET.
- c) Pronunciarse sobre aquellas situaciones para las que sea particularmente consultada por las COTRARET.
- d) Resolver las propuestas de reconocimiento informadas por las COTRARET.

12.2. Desde la Comisión de Docencia se actuará para que los procedimientos de transferencia y reconocimiento de créditos sean conocidos por todos los estudiantes desde el mismo momento en el que inician sus estudios universitarios.

12.3. En coordinación con la Unidad de Evaluación de la Calidad y con los Servicios de Gestión Académica y de Doctorado, Posgrado y Formación Continua, la Comisión de Docencia realizará un informe anual sobre el funcionamiento de las COTRARET y sobre sus posibles mejoras.

Artículo 13. Composición y funciones de las COTRARET.

13.1. El órgano académico responsable de un título oficial (Facultad, Escuela, Departamento o Instituto) se constituirá una COTRARET por cada título en cuestión, compuesta por, al menos, cuatro miembros. En el caso de los grados, los integrantes de la COTRARET serán el coordinador/a del (los) Programa(s) de Movilidad (Erasmus o SICUE); los otros tres miembros serán elegidos por la Junta de Facultad/Escuela, siendo uno miembro del profesorado de la titulación adscrito a la Escuela/Facultad, otro un representante de los estudiantes de la titulación, y otro un



miembro del PAS. En el caso de los títulos oficiales de Máster Universitario o Doctorado, la elección de los integrantes de la COTRARET la realizará la Comisión Académica, siendo tres profesores del título, uno de los cuales deberá ser el encargado de la gestión de la movilidad de los estudiantes, y el otro un estudiante.

13.2. Los órganos académicos responsables de los títulos oficiales podrán ampliar el número de miembros de estas Comisiones, así como hacer coincidir la composición de varias COTRARET dependientes del mismo órgano.

13.3. Los miembros de las COTRARET se renovarán cada dos años, menos el representante de los estudiantes que lo hará anualmente. En caso de no haber candidato de los estudiantes en el órgano académico responsable de la titulación, éste será propuesto de entre los miembros de la Delegación de Estudiantes del centro o de tercer ciclo.

13.4. Las COTRARET deberán reunirse al menos una vez cada curso académico, celebrando cuantas reuniones adicionales se consideren necesarias. De todas las reuniones se levantará el acta correspondiente.

13.5. Son funciones de cada COTRARET

a) Realizar propuestas de reconocimiento y transferencia de créditos a partir de las solicitudes al respecto presentadas por los estudiantes de la titulación.

b) Elevar a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad, las propuestas de reconocimiento.

c) Resolver las propuestas de transferencia.

13.6. Cuando una COTRARET lo estime conveniente, por la especial complejidad del reconocimiento de créditos, podrá solicitar el asesoramiento de especialistas en la materia, sin que en ningún caso su parecer sea vinculante.

13.7. En el ejercicio de sus funciones las COTRARET emplearán criterios basados en el análisis de los resultados del aprendizaje y las competencias a adquirir por los estudiantes, aplicando el concepto de European Credit Transfer System (ECTS) como instrumento para incrementar la movilidad tanto internacional como dentro de España o de la misma Universidad de Salamanca.

Artículo 14. Solicitudes y actuaciones para el reconocimiento y transferencia de créditos.

14.1. Los expedientes de reconocimiento y transferencia de créditos se tramitarán a solicitud del estudiante interesado, quién deberá aportar la documentación justificativa de los créditos obtenidos y su contenido académico, indicando la/s asignatura/s de la titulación de destino que considera no deben cursar en consecuencia del reconocimiento.

14.2. Las solicitudes de reconocimiento y transferencia de créditos tendrán su origen en actividades realizadas o asignaturas realmente cursadas y superadas; en el caso de asignaturas previamente reconocidas, convalidadas o adaptadas, se hará el reconocimiento sobre la asignatura de origen.

14.3. El Servicio de Gestión Académica y el Servicio de Doctorado, Posgrado y Formación Continua de la Universidad fijarán el modelo de solicitud y la documentación que se ha de acompañar a la misma.

14.4. Las solicitudes se presentarán en la secretaría del centro en que haya realizado su matrícula el estudiante, en los plazos que se establezcan al efecto, que en general coincidirán con los plazos de matrícula.

14.5. Corresponderá a la COTRARET del título en cuestión elevar a la Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno de la Universidad la propuesta de reconocimiento y transferencia, en la que relacionará, según el modelo del Anexo a esta normativa, los créditos reconocidos y las asignaturas que el estudiante no deberá cursar en consecuencia del reconocimiento, así como los créditos transferidos que serán aquellos que hayan sido obtenidos con anterioridad en enseñanzas oficiales, en ésta u otra universidad, y no hayan sido objeto de reconocimiento.

14.6. Cualquier denegación de solicitud de reconocimiento de créditos deberá ser debidamente motivada.

14.7. La Comisión de Docencia, delegada del Consejo de Gobierno, resolverá las propuestas de reconocimiento y transferencia informadas por las COTRARET, y dará traslado de su resolución a la secretaría del centro en que haya realizado su matrícula el estudiante, para que se proceda a realizar la correspondiente anotación en su expediente.

Artículo 15. Anotación en el expediente académico.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, conllevarán el previo abono de los precios públicos que en cada caso establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en su Suplemento Europeo al Título.

Capítulo IV. Disposiciones finales, transitorias y derogatorias



Disposición transitoria única. Reconocimiento de créditos de una titulación regulada según normativas anteriores al R.D. 1393/2007 por adaptación a un título de Grado.

1. Los estudiantes que hayan comenzado estudios conforme a sistemas universitarios anteriores al R.D. 1393/2007, modificado por R.D. 861/2010, podrán acceder a las enseñanzas de grado previa admisión por la Universidad de Salamanca conforme a su normativa reguladora y según lo previsto en el artículo 3 de esta normativa.

2. En caso de extinción de una titulación diseñada conforme a sistemas universitarios anteriores por implantación de un nuevo título de Grado, la adaptación del estudiante al plan de estudios de Grado implicará el reconocimiento de créditos superados en función de la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las asignaturas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios de la titulación de Grado. Cuando tales competencias y conocimientos no estén explicitados o no puedan deducirse se tomarán como referencia el número de créditos y/o los contenidos de las asignaturas cursadas.

3. Igualmente se procederá al reconocimiento de las asignaturas cursadas que tengan carácter transversal.

4. Para facilitar el reconocimiento, los planes de estudios conducentes a títulos de Grado contendrán una tabla de correspondencia en la que se relacionarán los conocimientos de las asignaturas del plan o planes de estudios en extinción con sus competencias equivalentes que deben alcanzarse en el plan de estudios de la titulación de Grado.

5. En los procesos de adaptación de estudiantes de los actuales planes de estudio a los nuevos planes de los títulos de Grado deberá garantizarse que la situación académica de aquellos no resulte perjudicada.

Disposición derogatoria única. Derogación normativa.

Con la entrada en vigor de esta normativa se deroga el Reglamento sobre Reconocimiento y Transferencia de Créditos en la Universidad de Salamanca, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 4 de mayo de 2009.

Disposición final única. Entrada en vigor.

La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Salamanca y serán de aplicación a los títulos regulados por el R.D. 1393/2007, modificado por el R.D. 861/2010.

Anexo

CATALOGO DE ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS CULTURALES, DEPORTIVAS, DE REPRESENTACION ESTUDIANTIL, SOLIDARIAS Y DE COOPERACION POR LAS QUE SE RECONOCEN CRÉDITOS ECTS EN TITULACIONES DE GRADO

(Actualizado cada curso académico. El del curso 2013-14 ha sido aprobado por la Comisión Permanente del Consejo de Gobierno del 18/7/2013 y su desarrollo completo puede consultarse en [http://www.usal.es/webusal/files/Catalogo_Actividades_Universitarias_curso_2013-14\(1\).pdf](http://www.usal.es/webusal/files/Catalogo_Actividades_Universitarias_curso_2013-14(1).pdf))

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clases teóricas
Clases prácticas
Seminarios
Prácticas de campo
Debates y tutorías colectivas
Tutorías individuales
Evaluación
Trabajo personal
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
No existen datos
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Asistencia y participación en clases teóricas, prácticas y seminarios
Evaluación continua
Presentación de trabajos
Examen final
Prácticas de laboratorio
Entrega de problemas planteados en seminarios
Pruebas teóricas
Examen final de contenidos teóricos
Examen final de contenidos prácticos
Participación y asistencia a seminarios
Participación del estudiante
Memoria del trabajo de campo
Exámenes sobre los seminarios
Realización de pruebas de tipo test on line
Informes de prácticas
Trabajo del estudiante en seminarios
Exámenes parciales
Participación y asistencia a prácticas
Test-Teórico-práctico Global
Examen de prácticas con ordenador
Trabajos de elaboración personal de los alumno
Test teórico-práctico pruebas parciales
Examen práctico y asistencia a prácticas
Memoria del trabajo de campo
Examen teórico-práctico
Evaluación de prácticas de laboratorio
Evaluación de seminarios y clases de problemas
Cuestionarios tipo test



Realización de las prácticas y prueba escrita sobre las prácticas
Evaluación continua de actividades dirigidas (seminarios)
Evaluación de seminarios o actividades
Preparación y presentación de seminarios
Asistencia a prácticas y seminarios
Examen de los contenidos de las prácticas de laboratorio (se necesita un mínimo de 5 sobre 10 en el examen)
Evaluación continua (asistencia + participación en clases teóricas, prácticas de laboratorio y de campo, seminarios)
Examen de los contenidos teóricos. Preguntas cortas y/o tipo test
Examen de los contenidos prácticos. Preguntas tipo test.
Exámenes sobre los seminarios. Preguntas cortas y/o tipo test. Casos clínicos.
Pruebas teóricas: realización de dos controles de lo expuesto en clase
Realización de un trabajo sobre un tema seleccionado
Participación en las clases presenciales
Asistencia a clase
Evaluaciones on line a través de la plataforma institucional
Informes de prácticas de laboratorio y destreza experimental
Seminarios: calidad de informes y presentaciones
Participación en seminarios y realización trabajos del estudiante
Asistencia y participación en prácticas de campo y de laboratorio
Examen final de los contenidos teóricos con preguntas de desarrollo y tipo test
Trabajo presentado experimental u observacional
Trabajo presentado en seminarios. Búsqueda, preparación y calidad expositiva
Asistencia clases prácticas: informática, campo y laboratorio
Actividad en clases prácticas y manejo de seminarios
Examen final práctico/teórico de las asignatura
Preparación y presentación de trabajos en seminarios
Calidad científica y técnica
Calidad del material entregado
Claridad expositiva (oral o escrita)
Capacidad de debate y defensa argumental
Cuaderno de Prácticas
Asistencia a las distintas actividades
Evaluaciones on line
Preparación y presentación de trabajos
Evaluación continuada del aprovechamiento en la actividades presenciales
Resolución de supuestos prácticos
Participación del alumno en las actividades
Trabajo presentado de recopilación y exposición pública
Examen teórico / práctico escrito
Examen tipo test contenidos prácticos y seminarios
Evaluación de la actitud durante las prácticas y del resumen de las mismas
Evaluación de los seminarios propios y de su participación en los demás
Examen tipo test contenidos teóricos



5.5 SIN NIVEL 1		
NIVEL 2: INFORMÁTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
- Saber trabajar en grupo y resolver problemas derivados de dicho trabajo.		



- Manejar la sintaxis del lenguaje de programación para desarrollar programa sencillos.
- Dominar los conceptos básicos de la informática para su aplicación a problemas en el campo de la Biología.
- Capacidad de búsqueda, análisis y producción de textos de carácter científico-técnico del campo de la Bio-informática.

5.5.1.3 CONTENIDOS

5.5.1.3. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA

Contenidos Teóricos

Tema 1. Introducción a la informática

Tema 2. Modelos bio-inspirados

Tema 3. Percepción.-Visión Artificial

Tema 4. Representación de la información

Tema 5. Unidades funcionales del computador

Tema 6. Periféricos

Tema 7. Teleinformática

Tema 8. Emprendimiento Digital

Contenidos Prácticos

Práctica 1. Introducción a la programación. (Matlab)

Práctica 2. Modelos Estadísticos.

Práctica 3. Modelos Bio-inspirados.

Práctica 4. Visión Artificial. Procesamiento de imágenes.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

Se requieren conocimientos básicos de inglés.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	49
Seminarios	32	43
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en clases teóricas, prácticas y seminarios	5.0	20.0
Evaluación continua	5.0	30.0
Presentación de trabajos	10.0	20.0
Examen final	50.0	80.0
NIVEL 2: FÍSICA APLICADA A LA BIOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física aplicada a la biología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>5.5.1.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Asimilar los principales conceptos de la Física y su articulación en leyes, teorías y modelos, valorando su utilidad en la Biología. Comprensión de la Física para el entendimiento de ciertos procesos en el orden de la vida.</p> <p>Resolver problemas físicos cualitativa y cuantitativamente, valorando el nivel de precisión requerido en cada caso.</p> <p>Aplicación de los conocimientos adquiridos a la práctica</p> <p>Visualización e interpretación de soluciones</p> <p>Razonamiento lógico e identificación de errores en los procedimientos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>5.5.1.3. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>TEMA 1. MECÁNICA. Fuerza y energía.</p> <p>Práctica 1: Tiro parabólico</p> <p>TEMA 2. MECÁNICA DE FLUIDOS. Equilibrio de presiones. Ecuación de continuidad. Ley de Poiseuille. Ley de Laplace.</p> <p>Ejercicios prácticos en clase: Principio de Arquímedes, Sedimentación</p> <p>Práctica 2: Tensión superficial</p> <p>TEMA 3. CIRCUITOS ELÉCTRICOS. Ley de Coulomb. Potencial eléctrico. Condensadores y resistencias.</p> <p>Práctica 3: Descarga de circuitos RC</p> <p>TEMA 4. FENÓMENOS DE TRANSPORTE. Transporte de calor. Difusión. Membranas</p> <p>Práctica 4: Ley de Nernst</p> <p>TEMA 5. RADIATIVIDAD. Ley de desintegración. Tipos de radiaciones ionizantes. Magnitudes dosimétricas</p> <p>Práctica 5: Estudio de la atenuación de las emisiones radiactivas</p> <p>TEMA 6. ÓPTICA. Naturaleza de la luz. Longitud de onda. Lentes. El ojo humano.</p> <p>Práctica 6: Componentes ópticos elementales</p> <p>Práctica 7: Medida del tamaño de los glóbulos rojos</p> <p>TEMA 7. SONIDO. Ondas mecánicas. Transmisión del sonido. Intensidad, tono y timbre</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	70	40
Clases prácticas	42	50
Seminarios	17.5	40
Evaluación	20.5	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	30.0	70.0
Examen final de contenidos prácticos	30.0	70.0
NIVEL 2: QUÍMICA GENERAL APLICADA A LA BIOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química general aplicada a la biología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Describir la estructura atómica y molecular, los distintos tipos de enlace entre los átomos y su relación con las propiedades moleculares. Entender las leyes de la termodinámica y de la cinética de las reacciones químicas o bioquímicas. Realizar cálculos de pH y equilibrios redox. Conocer la nomenclatura, el enlace y la estructura de los principales grupos funcionales de los compuestos orgánicos. Comprender los fenómenos de naturaleza química que se producen en los seres vivos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p><i>Clases teóricas:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Enlace químico y estructura de la materia. ¿ Disoluciones. ¿ Termodinámica y cinética química. ¿ Equilibrio Químico. ¿ Introducción a la Química Orgánica. <p><i>Prácticas de Laboratorio:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Preparación de disoluciones. ¿ Valoraciones ácido-base. Aplicaciones prácticas. ¿ Destilación. Aplicaciones prácticas. ¿ Extracción líquido-líquido. Aplicaciones prácticas. 		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.4. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
RECOMENDACIONES PREVIAS		
Recomendaciones previas:		
a) Conocimientos básicos de química general adquiridos en estudios precedentes .		
b) Capacidad de redacción y elaboración de trabajos escritos.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	49
Seminarios	32	43
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	10.0	20.0
Examen final	70.0	80.0
Prácticas de laboratorio	10.0	20.0
NIVEL 2: MATEMÁTICAS APLICADAS A LA BIOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	



DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas aplicadas a la biología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Como resultado del aprendizaje de esta materia, el alumno comprenderá el concepto de función real de variable real, conocerá la noción de límite y continuidad de una función, así como la noción de derivada y su interpretación geométrica. Además, habrá adquirido los conocimientos básicos sobre el cálculo integral y los métodos fundamentales de integración, y sabrá aplicarlos al cálculo de áreas, volúmenes, longitudes de arcos de curva, etc. Por otro lado, sabrá resolver ecuaciones diferenciales básicas. Como aplicación de todo lo anterior, sabrá plantear y resolver modelos de diferentes disciplinas: modelo de Malthus, el modelo logístico, el análisis compartimental, la ley de Newton del calentamiento y enfriamiento y la desintegración radiactiva, etc.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
5.5.1.3. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>La materia del bloque Matemáticas Aplicadas a la Biología está dividida en tres grandes partes:</p>		



En la primera parte se estudian los conceptos básicos del cálculo diferencial e integral.

La segunda parte comprende el estudio de las aplicaciones del cálculo diferencial e integral a las ecuaciones diferenciales y los sistemas de ecuaciones diferenciales.

La tercera parte se dedica al estudio de la modelización matemática de temas de interés en la biología, como el crecimiento de especies, poblaciones de bacterias, etc.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.4. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

Se trata de una asignatura de carácter básico para que los estudiantes adquieran los conocimientos necesarios para comprender los contenidos específicos de otras asignaturas. Debido a su carácter la competencia específica de esta asignatura es ¿saber aplicar los conocimientos adquiridos de matemáticas a la resolución de los problemas específicos de la especialidad. Sería conveniente que los estudiantes que realicen esta asignatura tengan los conocimientos suficientes adquiridos en las ramas científicas del Bachillerato.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	49
Seminarios	32	43
Evaluación	21	19

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación de trabajos	10.0	20.0
Examen final	60.0	80.0
Entrega de problemas planteados en seminarios	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: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA QUE SE INTENTARAN CONSEGUIR</p> <p>1.- Ordenación, conservación y gestión del medio natural para su sostenibilidad y explotación racional relacionados con los estudios ecológicos, evaluación del impacto ambiental y planificación, gestión, explotación y evaluación del sustrato geológico de las poblaciones, ecosistemas y recursos tanto terrestres como marinos.</p> <p>2.- Formar profesionales para la docencia en áreas o materias relacionadas con el conocimiento científico en general, con las ciencias experimentales y de la vida y la tierra en particular</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA

- a).- Conocimiento general de tipos de substrato sobre el que se asienta la vida.
- b).- Reconocimiento de materiales de origen sedimentario, plutónico, volcánico y metamórfico.
- c).- Conocimiento general del origen, composición e historia de los planetas del Sistema Solar.
- d).- Conocimiento general de los ambientes sedimentarios donde se desarrollan diferentes ecosistemas, glaciares, periglaciares, desiertos, ríos, costas, ambientes marinos.
- e).- Conocimiento de los mayores acontecimientos en la historia de la vida.
- f).- Adquisición de conocimientos sobre riesgos geológicos derivados de los materiales y de los procesos geológicos.
- g).- Conocimiento de la importancia de las formas del relieve en el paisaje, capacidad de valoración del mismo.
- h).- Conocimiento general del ciclo del agua, tipos de acuíferos en donde se acumula, y peligros de contaminación de los mismos.
- i).- Preparación para evaluar los recursos geológicos naturales
- j).- Preparación para evaluar las bases geológicas de la ordenación y planificación del territorio
- l).- Habilidades en exponer públicamente un trabajo de investigación geológica
- m).- Adquisición de conocimientos sobre patrimonio geológico en el marco del Patrimonio Natural y Cultural

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	50.0	70.0
Trabajos de elaboración personal de los alumno	10.0	20.0
Cuaderno de Prácticas	10.0	20.0
Asistencia a las distintas actividades	10.0	20.0
NIVEL 2: ESTRUCTURA DE BIOMOLÉCULAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Bioquímica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ESTRUCTURA DE BIOMOLÉCULAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Al finalizar la asignatura el alumno deberá</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las principales clases de biomoléculas presentes en los seres vivos. ¿ Tener un conocimiento general de la composición elemental y enlaces de las biomoléculas ¿ Tener un conocimiento general de las propiedades químicas y biológicas del agua ¿ Conocer las propiedades estructurales, químicas y biológicas de los principales grupos de biomoléculas, destacando las interacciones dinámicas que se pueden establecer entre ellas para constituir las estructuras celulares complejas así como para llevar a cabo las reacciones características de los seres vivos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>Esta asignatura se dedica al estudio de estructura, propiedades y función biológica de los componentes químicos de la materia viva:</p> <p>Bloque temático I. Introducción.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Introducción a la química de la vida. Composición química de los seres vivos: bioelementos, grupos funcionales y enlaces en las biomoléculas. Niveles de organización de la materia viva¿ ¿ El agua, su importancia fundamental para los organismos vivos. Estructura y propiedades físicas y químicas. <p>Bloque temático II: Estructura y función de aminoácidos, péptidos y proteínas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Aminoácidos: estructura, estereoquímica, propiedades generales y propiedades ácido-base. Estudio de los aminoácidos proteicos y compuestos relacionados. El enlace peptídico y péptidos biológicos. ¿ Proteínas: generalidades, estructura, propiedades y clasificación. Purificación, análisis y secuenciación de proteínas. ¿ Estudio de algunas proteínas de interés biológico. <p>Bloque temático III: Estructura y función de los ácidos nucleicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Introducción a la estructura de los ácidos nucleicos: bases nitrogenadas, nucleósidos y nucleótidos. Otros nucleótidos. ¿ Estructura del ADN, modelos moleculares, propiedades físicas y biológicas y estructura terciaria. ¿ Estructura del ARN. Tipos de ARN. <p>Bloque temático IV: Estructura y función de los glúcidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Glúcidos: propiedades generales, clasificación y nomenclatura. Monosacáridos y oligosacáridos. ¿ Homopolisacáridos y Heteropolisacáridos. Glicoconjugados: glicosaminoglicanos, proteoglicanos, glicoproteínas. <p>Bloque temático V: Estructura y función de lípidos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Lípidos: propiedades generales, clasificación y nomenclatura. Ácidos grasos y eicosanoides. ¿ Triacilglicerolos y ceras. ¿ Lípidos anfipáticos: glicerofosfolípidos, esfingolípidos, esteroides y otros lípidos. <p>Estos aspectos teóricos se complementarán con seminarios a base de ejercicios relativos a cuestiones y problemas de las diferentes partes teóricas objeto de estudio y prácticas acerca de:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Estudio de los modelos moleculares por ordenador (4 sesiones de 2 horas) ¿ Introducción al trabajo en un laboratorio de bioquímica (1 sesión de 2 horas) ¿ Titulación de aminoácidos (1 sesión de 2 horas) ¿ Separación de biomoléculas (1 sesión de 2 horas) 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	40
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas teóricas	60.0	80.0
Participación y asistencia a seminarios	10.0	20.0
Participación y asistencia a prácticas	10.0	20.0
NIVEL 2: CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	



DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA VEGETAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Los estudiantes estarán capacitados para:</p> <p>Identificar con técnicas adecuadas los distintos tipos celulares eucarióticos y sus componentes, así como hacer un diagnóstico de su estado funcional.</p> <p>Emitir un informe sobre la estructura, composición celular y tisular de los distintos órganos vegetales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>LA CÉLULA EUCARIOTA</p>		



La célula como unidad básica de los seres vivos. Células procariotas y eucariotas.

Las membranas biológicas. La superficie celular.

Núcleo: envuelta nuclear, cromatina y nucleolo. Ribosomas.

Sistema de endomembranas: Retículo endoplasmático, Aparato de Golgi, endosomas y lisosomas.

Peroxisomas. Mitocondrias, plastos.

Citosol, citoesqueleto, centriolos, cilios y flagelos.

Ciclo celular, mitosis y meiosis. Muerte celular

HISTOLOGÍA Y ORGANOGRAFÍA VEGETAL

Plan orgánico general del cuerpo de la planta.

Meristemas.

Tejidos de relleno y de sostén: parénquima, colénquima y esclerenquima.

El revestimiento de la planta: epidermis y peridermis.

Tejidos vasculares: xilema y floema. Tejidos secretores.

Los órganos de la planta: raíz, tallo, hoja, flor y fruto.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

Se recomienda que el alumno tenga conocimientos previos de: Física, Química, Biología general y Bioquímica.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación

CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.

CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiológicos, genéticos y fisiológicos.

CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.



CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	10.0	30.0
Examen final de contenidos teóricos	50.0	80.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	30.0
NIVEL 2: QUÍMICA ORGÁNICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: QUÍMICA ORGÁNICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Conocer la estructura, propiedades físicas y reactividad de los compuestos orgánicos.</p> <p>Conocer y comprender la estructura tridimensional de las moléculas orgánicas.</p> <p>Conocer y entender las reacciones más características de los diferentes grupos funcionales.</p> <p>Interpretar y racionalizar la reactividad de biomoléculas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>Tema 1. Introducción a la química orgánica. Enlace y estructura. Nomenclatura. Estereoisomería</p> <p>Tema 2. Reacciones orgánicas. Diagramas de energía y mecanismos de reacción. Intermedios de reacción.</p> <p>Tema 3. Alcanos y cicloalcanos. Reacciones de los alcanos.</p> <p>Tema 4. Derivados halogenados. Síntesis de haluros de alquilo. Reacciones de los haloalcanos. Sustitución nucleófila. Reacciones de eliminación. Aplicaciones y usos de los haluros de alquilo. Procesos de sustitución y eliminación en biología.</p> <p>Tema 5. Alquenos. Síntesis de alquenos. Reacciones de los alquenos. Alquenos en la naturaleza, feromonas.</p> <p>Tema 6. Alquinos. Obtención de alquinos. Reacciones de los alquinos. Alquinos naturales y fisiológicamente activos.</p> <p>Tema 7. Hidrocarburos aromáticos. El benceno. Principales reacciones de la sustitución electrófila aromática. Derivados del benceno.</p> <p>Importancia biológica. Hidrocarburos policíclicos aromáticos.</p> <p>Tema 8. Alcoholes y éteres. Síntesis de alcoholes. Reacciones de alcoholes. Importancia comercial de los alcoholes. Síntesis de éteres.</p> <p>Reacciones de los éteres. Tioles y sulfuros. Propiedades fisiológicas y aplicaciones de alcoholes y éteres.</p> <p>Tema 9. Aldehídos y cetonas. Síntesis de aldehídos y cetonas. Tautomería ceto-enólica Reactividad del grupo carbonilo. Proyección biológica.</p> <p>Tema 10. Ácidos carboxílicos y derivados. Obtención de ácidos carboxílicos. Reacciones de sustitución. Derivados de los ácidos carboxílicos. Reactividad relativa de ésteres y amidas, importancia de estos compuestos. Actividad biológica de ácidos, ésteres y amidas. Tema 11. Aminas. Métodos de obtención de aminas. Reactividad de las aminas. Compuestos de interés biológico.</p> <p>Tema 12. Biomoléculas; Estructura y función</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA</p> <p>Es recomendable que el alumno haya cursado la asignatura de química general aplicada a la biología.</p> <p>Es necesario que el alumno tenga conocimientos de química general (estructura atómica, enlace químico, termodinámica, cinética y propiedades ácido-base); sería recomendable que el alumno tenga conocimientos básicos de la estructura y nomenclatura de las moléculas orgánicas.</p>		



La calificación final estará en función del examen final y de las actividades realizadas durante el semestre.(resolución de problemas, exposiciones, controles.)

Recomendaciones para la evaluación.: Estudio, consulta de dudas, resolución de problemas, manejo de fuentes bibliográficas (libros e Internet) y trabajo en equipo.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.

CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	86	41
Seminarios	30	50
Debates y tutorías colectivas	17	30
Evaluación	17	30

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	20.0	40.0
Examen final	60.0	80.0

NIVEL 2: BIOLOGÍA EVOLUTIVA

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Biología
ECTS NIVEL2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: BIOLOGÍA EVOLUTIVA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Adquirir la percepción de que la evolución biológica es un hecho comprobado científicamente en múltiples ocasiones.</p> <p>Comprender los mecanismos básicos del proceso evolutivo.</p> <p>Tener una visión integradora acerca del origen y evolución de los seres vivos.</p> <p>Comprender los cambios de los seres vivos a través del tiempo que explican la unidad dentro de la diversidad biológica.</p> <p>Relacionar el hecho evolutivo con los conocimientos de otras áreas biológicas.</p> <p>Adquirir una visión actual de la diversidad biológica.</p> <p>Reconocer distintos niveles de organización en los seres vivos, así como sus métodos de estudio y clasificación.</p> <p>Aprender a interpretar y realizar análisis filogenéticos.</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
MÓDULO I. Concepto de evolución. Descubrimiento histórico y pruebas que lo sustentan.		
IA. - Contexto histórico de la teoría evolutiva. La teoría de la Selección Natural.		
IB.- Evidencias del hecho evolutivo. Las pruebas de la evolución.		
IC.- Clasificación y Evolución. Inferencia Filogenética.		
MÓDULO II. Causas y mecanismos del cambio evolutivo		
IIA.- Selección Natural y diversidad. La variabilidad genética como sustrato de la evolución. Origen y mecanismos de medida. Adaptación y Selección Natural.		
IIB.- Causas de la microevolución. Teoría "sintética" de la evolución. La población mendeliana como unidad evolutiva. Mecanismos del cambio evolutivo.		
IIC.- Los mecanismos de la especiación. Conceptos de especie y modos de especiación.		
IID.- De la especiación a la macroevolución. El origen de los táxones superiores. Extinciones.		
MÓDULO III.- Historia evolutiva de la diversidad biológica.		
IIIA.- La vida sobre la Tierra a la luz de la teoría sintética de la evolución. Descifrando el árbol de la vida.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
Es recomendable que el alumno tenga conocimientos básicos en Biología		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	25	60
Seminarios	34	41
Evaluación	23	13



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en clases teóricas, prácticas y seminarios	3.0	5.0
Examen final de contenidos teóricos	55.0	70.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	20.0
Participación y asistencia a seminarios	10.0	20.0
NIVEL 2: ZOOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ZOOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA

Reconocer niveles de organización en el conjunto de los metazoos.

Identificar metazoos pertenecientes a los diferentes phyla.

Realizar análisis filogenéticos de animales.

Muestrear, manejar y conservar las especies de los diferentes grupos de metazoos.

Analizar e interpretar el comportamiento de los invertebrados y vertebrados.

5.5.1.3 CONTENIDOS

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA

PROGRAMA TEÓRICO

Bloque I.- INTRODUCCIÓN Y CONCEPTOS BÁSICOS

- 1.-Concepto de Zoología. Los Metazoos: definición. Teorías sobre el origen y evolución de los metazoos. Grandes líneas evolutivas. Sistemática y clasificación. Nomenclatura zoológica.
- 2.-Organización de los Metazoos.- Simetría radial y bilateral. Simetría primaria y secundaria. Segmentación.
- 3.-Desarrollo embrionario y postembrionario. Heterocronía.

Bloque II.- DIVERSIDAD DE INVERTEBRADOS

- 4.-Phylum Porifera: morfología y biología; sistemática.
- 5.-Eumetazoa: caracteres generales. Phylum Cnidaria: morfología y biología. Organización colonial. Sistemática.
- 6.-Bilateria: Introducción. Mesodermo y compartimentación. Celoma y sistema hernal. Transporte interno y excreción. Grandes líneas de Bilateria.
- 7.-Phylum Platyhelminthes. Morfología y biología. Sistemática.
- 8.-Gnathifera.- Introducción y caracteres generales. Phylum Rotifera: morfología y biología. Sistemática.
- 9.-Phylum Mollusca: Introducción y caracteres generales.
- 10.-Clase Gastropoda: morfología y biología. Sistemática.
- 11.-Clase Cephalopoda: morfología y biología.
- 12.-Clase Bivalvia: morfología y biología.
- 13.-Phylum Annelida: Introducción y caracteres generales. Clase Polychaeta: morfología y biología.
- 14.-Clases Oligochaeta e Hirudinomorpha: Morfología y biología.
- 15.-Cycloneuralia: Introducción y caracteres generales. Phylum Nematoda: Morfología y biología. Sistemática.
- 16.-Phylum Arthropoda. Introducción y caracteres generales. Tegumento, tagmatización. Sistemas de soporte y movimiento. Sistemas de relación. Sistemas viscerales.
- 17.-Cheliceriformes: Generalidades. Scorpionida, Araneida y ¿Acariz: Morfología y biología. Breve comentario sobre otros grupos de Cheliceriformes.
- 18.-Mandibulata: Generalidades. Crustacea: caracteres generales, morfología y biología. Clasificación general.
- 19.-Grupos principales de Crustacea: Morfología y biología. Sistemática.
- 20.-Myriapoda: Morfología y biología. Sistemática.
- 21.-Hexapoda: caracteres generales. Morfología y biología.



22.-¿Apterygota¿, Hemimetabola y Paurometabola: grupos y generalidades.

23.-Holometabola: grupos y generalidades.

24.-Lophophorata: Generalidades. Phylum Bryozoa: Morfología y biología.

25.-Phylum Echinodermata: Morfología y biología. Sistemática.

Bloque III.- DIVERSIDAD DE CORDADOS

26.-Chordata: Origen y evolución. Vertebrata: caracteres generales. Vertebrados amandibulados.

27.-Vertebrados Pisciformes: Placodermi y Chondrycthyes. Osteoycthyes: Generalidades y grupos. Crossopterigyí. Origen de los vertebrados terrestres.

28.-Tetrapoda: Filogenia y diversidad de los primeros vertebrados terrestres. Amphibia: Morfología y evolución de los anfibios actuales.

29.-Amniota: evolución y diversidad de los amniotas paleozoicos y mesozoicos. Morfología y diversidad de los reptiles actuales.

30.-Archosauria actuales: evolución y morfología.

31.-Mammalia. Morfología y diversidad.

PROGRAMA PRÁCTICO

Prácticas de laboratorio:

Práctica 1.-Eponjas y Cnidarios: Morfología y diversidad. Preparación de espículas.

Práctica 2.-Platelmintos, Nematodos y Equinodermos: Morfología y diversidad.

Práctica 3.-Moluscos: Morfología y diversidad.

Práctica 4.-Anélidos: Morfología y diversidad. Disección de un oligoqueto.

Práctica 5.-Quelicerados y Crustáceos: Morfología y diversidad.

Práctica 6.-Miriápodos y Hexápodos (I): Morfología y diversidad. Práctica

7.-Hexápodos (II): Morfología y diversidad.

Práctica 8.-Peces: Morfología y diversidad.

Práctica 9.-Anfibios y Reptiles: Morfología y diversidad. Práctica 10.-Aves y Mamíferos: Morfología y diversidad.

Práctica de campo:

Salida de 4 días de duración para el estudio de la fauna de medios terrestres, acuáticos continentales y costeros.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	138	42
Clases prácticas	58	48
Seminarios	64	44
Evaluación	40	15
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en clases teóricas, prácticas y seminarios	5.0	10.0
Examen final de contenidos teóricos	50.0	70.0
Trabajo del estudiante en seminarios	5.0	15.0
Examen práctico y asistencia a prácticas	15.0	25.0
Memoria del trabajo de campo	5.0	15.0
NIVEL 2: BIOQUÍMICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: BIOQUÍMICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Conocimiento de las bases moleculares de las principales vías metabólicas a nivel celular. Diseño de experimentos sobre metabolismo e interpretación de sus resultados. Comprensión de las alteraciones metabólicas en diversas patologías.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>ENZIMOLOGÍA. Estructura y función de las enzimas, cinética enzimática y regulación de su actividad.</p> <p>BIOENERGÉTICA Y LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA EN LOS SERES VIVOS. Compuestos utilizados por las células en la transducción de la energía, la conservación de la energía libre y los mecanismos implicados en los procesos de transducción de la energía.</p> <p>METABOLISMO CELULAR. Principales rutas metabólicas de los compuestos biológicos y sus mecanismos de regulación. METABOLISMO DE GLÚCIDOS: Glucólisis y fermentaciones. Destinos metabólicos del piruvato: ciclo del ácido cítrico. Otras rutas de oxidación de la glucosa: ruta de las pentosas fosfato. Gluconeogénesis. Metabolismo del glucógeno. METABOLISMO DE LÍPIDOS: Metabolismo de lipoproteínas y triacilgliceroles. Degradación de ácidos grasos. Metabolismo de cuerpos cetónicos. Biosíntesis de ácidos grasos. Metabolismo de lípidos complejos y del colesterol. METABOLISMO DE COMPUESTOS NITROGENADOS: Digestión de las proteínas de la dieta y recambio proteico. Metabolismo de aminoácidos: Excreción del nitrógeno. Degradación de la cadena carbonada. Biosíntesis de aminoácidos. Biosíntesis de otros compuestos nitrogenados. METABOLISMO DE ÁCIDOS NUCLEICOS Y PROTEÍNAS: Replicación en células procarióticas y eucarióticas. Transcripción y procesamiento del RNA. Código genético. Síntesis y procesamiento del proteoma.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
<p>El alumno debería haber superado previamente las asignaturas ¿Estructura de Biomoléculas¿, ¿Química General aplicada a la Biología¿.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	138	42
Clases prácticas	58	48
Seminarios	64	44
Evaluación	40	15
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	60.0	80.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	20.0
Participación del estudiante	10.0	20.0
NIVEL 2: GENÉTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: GENÉTICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>El alumno deberá conocer los principios que gobiernan la herencia de los caracteres.</p> <p>El alumno deberá conocer el funcionamiento del material genético y las técnicas para su manipulación</p> <p>El alumno deberá ser capaz de diseñar experimentos relacionados con la Genética e interpretar los resultados obtenidos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA

CONTENIDOSTEORICOS:

1.- Introducción

Bloque I: Transmisión del material hereditario

2.- Genética Mendeliana

3.- Modificaciones del Mendelismo

4.- Herencia de caracteres cuantitativos

Bloque II: Genética de poblaciones y evolución

5.-Frecuencia de los genes y equilibrio en las poblaciones

6.-Factores que alteran las frecuencias génicas

7.-Evolución y especiación

Bloque III: Naturaleza y estructura del material hereditario

8.-Identificación del material genético

9.-Estructura, organización, composición y propiedades de los ácidos nucleicos.

10.-Replicación del material genético

Bloque IV: Función del material hereditario

11.-Transcripción, Traducción y código genético

12.- Genética bioquímica y complementación

Bloque V: Recombinación y análisis genético

13.-Ligamiento y Recombinación

14.-Recombinación en virus

15.-Recombinación en bacterias

16.-Recombinación en haploides

17.-Recombinación en diploides

18.-Recombinación mitótica

19.-Determinación del sexo y herencia en relación con el sexo

20.-Herencia citoplásmica

Bloque VI: Cambios en el material hereditario

21.-Mutación y reparación

22.-Variaciones cromosómicas numéricas

23.-Variaciones cromosómicas estructurales

24.-Elementos genéticos transponibles

Bloque VII: Regulación del material genético

25.- Regulación de la expresión génica en procariotas y sus virus

26.- Regulación de la expresión génica en eucariotas

27.- Desarrollo y diferenciación

28.- Genética del cáncer

Bloque VIII: Manipulación del material genético



29.- Ingeniería Genética Molecular o Tecnología del ADN recombinante		
30.- Aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante		
31.- Genómica y proteómica		
CONTENIDOS PRÁCTICOS		
¿ Segregación Mendeliana típica en maíz.		
¿ Variaciones Epistáticas en maíz.		
¿ Recombinación en Haploides: análisis de la distancia genética de un gen a su centrómero en un organismo que produce tétradas ordenadas.		
¿ Estudio de la función del material genético: análisis de complementación en hongos.		
¿ Análisis de Genotipos mediante auxotrofías.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
La genética ocupa una posición central dentro de las ciencias biológicas ya que el conocimiento de la estructura y función del material genético ha resultado esencial para entender la mayoría de los aspectos de un organismo, al abordar el material hereditario tanto a nivel molecular, celular, individual, a nivel de poblaciones y ecosistemas, todos ellos mutuamente interconectados.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Clases teóricas	138	42
Clases prácticas	58	48
Seminarios	64	44
Evaluación	40	15
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen teórico-práctico	70.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio	5.0	15.0
Evaluación de seminarios y clases de problemas	10.0	20.0
NIVEL 2: CRIPTOGAMIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: CRIPTOGAMIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>¿ Conocer las características de los diferentes grupos de Criptógamas, sus orígenes, aspectos citológicos, morfológicos-estructurales, biología de la reproducción, ciclos vitales, biodiversidad, procesos evolutivos y relaciones filogenéticas.</p> <p>¿ Conocer los conceptos elementales para poder comprender las comunidades botánicas de las plantas criptógamas, su interés en la vegetación y percibir la acción del hombre sobre el entorno vegetal llegando a entender la necesidad de protección del medio.</p> <p>¿ Reconocer e identificar especies de este grupo de vegetales, así como sus adaptaciones y relaciones con el medio.</p> <p>¿ Adquirir conocimientos que permitan la preparación y manipulación del material vegetal para su conservación, análisis y observación en el laboratorio.</p> <p>¿ Conocer el manejo de guías y claves de determinación, así como el uso correcto de la terminología científica</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>Módulo I</p> <p>La Botánica como ciencia. Revisión de los conceptos básicos de evolución y sistemática en los vegetales. Niveles morfológicos estructurales de organización del mundo vegetal. La reproducción vegetal: modalidades y características. Ciclos biológicos en los vegetales.</p> <p>Módulo II</p> <p>Descriptiva y Diversidad de Algas Procariotas y Eucariotas.- grupos de mayor interés</p> <p>Módulo III</p> <p>Descriptiva y Diversidad de Hongos. Diferentes tipos de organización en el mundo de los Hongos</p> <p>Módulo IV</p> <p>Descriptiva y Diversidad de Arquegoniadas no Vasculares -Briofitos- y Arquegoniadas Vasculares- Pteridófitos-.</p> <p>Módulo V</p> <p>Las Criptógamas en las grandes formaciones vegetales que integran el paisaje.</p> <p>Estos aspectos teóricos se complementarán con los siguientes contenidos prácticos</p> <p>¿ Desarrollo de filtros nomenclaturales esquemáticos para la correcta separación de los nombres botánicamente efectivos, válidos, legítimos y correctos. Identificación de sinónimos homotípicos y heterotípicos.. Resolución de problemas nomenclaturales prácticos, hipotéticos y reales: diferentes propuestas de solución.</p> <p>¿ Salidas al campo para la observación y recolección, si procede, de los diferentes grupos de criptógamas: algas dulceacuícolas y marinas, hongos, briófitos y pteridófitos.</p> <p>¿ Observación de los diferentes hábitats y correlación con los taxones observados.</p> <p>¿ Observación y estudio con material óptico, en el laboratorio, de los distintos grupos de criptógama en estado fresco y/o seco.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA</p> <p>Se trata de una materia con una alta carga de trabajo práctico.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	58	48
Clases prácticas	60	50
Seminarios	14	43
Evaluación	16	12
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación y asistencia a seminarios	5.0	10.0
Participación y asistencia a prácticas	20.0	30.0
Trabajos de elaboración personal de los alumno	10.0	25.0
Examen teórico-práctico	50.0	65.0
NIVEL 2: HISTOLOGÍA ANIMAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: HISTOLOGÍA ANIMAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Los estudiantes estarán capacitados para:</p> <p>Identificar con técnicas adecuadas los distintos tipos de tejidos animales y sus componentes, así como hacer un diagnóstico de su estado funcional.</p> <p>Emitir un informe sobre la estructura y composición celular de un tejido animal.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>Los tejidos animales y su origen embrionario.</p> <p>Tejidos epiteliales de revestimiento y glandulares.</p>		



Sangre y tejidos conjuntivos.		
Tejidos de sostén.		
Tejidos musculares.		
Tejido nervioso.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
Se recomienda que el alumno tenga conocimientos previos de: Física, Química, Biología general, Bioquímica y Citología.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	10.0	30.0
Examen final de contenidos teóricos	50.0	80.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	30.0
NIVEL 2: FANEROGAMIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FANEROGAMIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Conocer las características de los diferentes grupos de Fanerógamas, tanto Gimnospermas, como Angiospermas: origen, evolución y relaciones filogenéticas entre los principales grupos, aspectos citológicos, morfológico-estructurales y funcionales, biología de la reproducción y ciclos vitales, diversidad de los grupos, así como los principales usos, aplicaciones e interés paisajístico y ambiental de especies concretas.</p> <p>Conocer los conceptos elementales para poder comprender las comunidades de plantas fanerógamas, su interés en la vegetación y percibir la acción del hombre sobre el entorno vegetal llegando a entender la necesidad de protección del medio.</p> <p>Reconocer e identificar especies de este grupo de vegetales, así como sus adaptaciones y relaciones con el medio.</p> <p>Adquirir conocimientos que permitan la preparación y manipulación de material vegetal para su conservación, análisis y observación en el laboratorio.</p> <p>Conocer el manejo de guías y claves de determinación, así como el uso correcto de la terminología botánica.</p>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>Los bloques temáticos son los siguientes:</p> <p>Módulo I</p> <p>Introducción al estudio de los Espermatófitos. Delimitación del grupo, filogenia y clasificación.</p> <p>üMódulo II</p> <p>Estudio de los grupos gimnospérmicos. Características vegetativas y reproductoras. Ciclo de vida. Importancia biogeográfica, económica y paisajística en el mundo y en la Península Ibérica.</p> <p>üMódulo III</p> <p>Características generales de las angiospermas. Caracteres vegetativos y sus adaptaciones. Caracteres reproductores: Inflorescencias. La flor: variabilidad y función de sus partes; biología floral. El fruto y la dispersión.</p> <p>üMódulo IV</p> <p>Estudio de los grupos angiospérmicos de mayor relevancia por su interés evolutivo, diversidad específica, importancia en el paisaje o por sus aplicaciones prácticas.</p> <p>Estos aspectos teóricos se complementarán con las siguientes prácticas:</p> <p>Salidas de campo para recolección de material en diferentes ambientes, en primavera, a fin de apreciar la fitodiversidad regional.</p> <p>Correlación de diferentes hábitats con el material visto y/o recogido.</p> <p>Diferenciación ζ in situ de las grandes formaciones vegetales en nuestra región.</p> <p>Estudio en el laboratorio, con el apoyo de material óptico, de los caracteres vegetativos y reproductores utilizados con más frecuencia en la taxonomía.</p> <p>Manejo de claves dicotómicas para la determinación de material fresco de nuestra flora.</p> <p>Preparación de material de herbario para su estudio y posterior reconocimiento.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA</p> <p>Conlleva una elevada carga de trabajo práctico</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
<p>CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.</p>
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>
<p>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</p>



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	56	50
Clases prácticas	60	50
Seminarios	18	44
Evaluación	16	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: FISIOLÓGÍA ANIMAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FISIOLÓGÍA ANIMAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>El estudiante deberá adquirir conocimientos básicos de todas las funciones del organismo animal, utilizando la especie humana como modelo, con especial énfasis en los procesos de regulación. Asimismo deberá adquirir nociones elementales de la evolución funcional a lo largo de la filogenia.</p> <p>Las clases prácticas proporcionarán al alumno conocimientos sobre procedimientos experimentales básicos aplicados al estudio y caracterización de las funciones de diversos sistemas de órganos</p> <p>Finalmente, mediante los seminarios, exposiciones y debates el estudiante aprenderá a profundizar en el estudio de aspectos más concretos de la Fisiología, mediante el manejo de referencias bibliográficas procedentes de revistas especializadas y deberá ser capaz de organizar estos conocimientos, exponerlos y discutirlos en público.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>FUNDAMENTOS DE LA EXCITABILIDAD CELULAR</p> <p>https://sede.educacion.gob.es/solruct/gradomaster/datosMateria.action</p> <p>SISTEMA NERVIOSO</p> <p>MEDIO INTERNO</p> <p>SISTEMA CIRCULATORIO</p> <p>SISTEMA RESPIRATORIO</p> <p>SISTEMA EXCRETOR</p> <p>SISTEMA ENDOCRINO Y REPRODUCTOR</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
Conocimientos previos de: morfología celular y estructura de los tejidos animales, transporte a través de membranas, potenciales y corrientes iónicas, dinámica de fluidos, metabolismo y actividad		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	138	42
Clases prácticas	58	48
Seminarios	64	44
Evaluación	40	15
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación de trabajos	5.0	20.0
Prácticas de laboratorio	5.0	20.0
Examen final de contenidos teóricos	60.0	80.0
Cuestionarios tipo test	5.0	20.0



NIVEL 2: FISIOLÓGÍA VEGETAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FISIOLÓGÍA VEGETAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Conocimiento de la regulación e integración de las funciones vegetales. Con esta materia el estudiante debe aprender a realizar las siguientes tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Evaluar actividades metabólicas 		



- Realizar bioensayos
- Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos
- Diseñar modelos de procesos biológicos
- Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados
- Redactar, dirigir y ejecutar proyectos en biología

5.5.1.3 CONTENIDOS

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA

El **programa teórico** se divide en 6 módulos:

Módulo 1. La Pared Celular Vegetal. Se estudiará la composición y estructura de la pared celular vegetal primaria y secundaria así como las importantes funciones que desempeñan en la fisiología de las plantas. Se incidirá sobre todo en los procesos de biosíntesis y extensión de la pared celular.

Módulo 2. Relaciones Hídricas y Nutrición mineral. A partir de los conceptos de potencial hídrico, transporte pasivo y transporte activo se estudiarán e interpretarán los flujos hídricos que se producen en el sistema hidrodinámico suelo-planta-atmósfera, analizando los mecanismos de absorción y transporte de agua y nutrientes así como el transporte de solutos por el floema. Se determinará la composición mineral de las plantas y se analizará el papel fisiológico de los elementos esenciales en la nutrición vegetal así como los síntomas y efectos provocados por su carencia y los aspectos ecológicos de la nutrición mineral.

Módulo 3. Fotosíntesis y Procesos Relacionados. En este módulo se estudiarán los orgánulos y pigmentos fotosintéticos para poder entender y situar la serie de procesos que tienen lugar en la fotosíntesis que van desde la absorción de la energía luminosa por los pigmentos fotosintéticos y la generación de un transporte electrónico que se convertirá en energía química y poder reductor que serán utilizados para sintetizar compuestos orgánicos, a partir del agua y del CO₂ atmosférico y los procesos de pérdida de materia como consecuencia de la Fotorrespiración. Se estudiarán también la reducción asimiladora del nitrógeno y del azufre.

Módulo 4. Respiración y metabolismo secundario. El estudio de la respiración celular se abordará incidiendo en las características distintivas de las mitocondrias vegetales. El metabolismo secundario como fuente de productos necesarios para un desarrollo óptimo para la planta también se analizará en este módulo.

Módulo 5. Crecimiento y Desarrollo. Se introducirá al alumno en los conceptos de crecimiento, diferenciación y desarrollo. En una primera parte se estudiará el concepto de hormona vegetal y se explicarán las principales hormonas vegetales, incidiendo en los aspectos bioquímicos de las mismas y en el mecanismo general de acción hormonal, estudiando los receptores hormonales y las rutas de transducción de la señal indicando sus posibles funciones en la fisiología de la planta. Por otra parte se estudiarán también en este módulo los aspectos básicos de la fotomorfogénesis, la floración, la maduración, dormición y germinación de semillas, el crecimiento y maduración de frutos, para terminar con los procesos de senescencia, abscisión y muerte de las plantas con el que cerraremos su ciclo biológico.

Módulo 6. Fisiología de las plantas en condiciones desfavorables. En este módulo al alumno conocerá las situaciones de estrés a las que una planta puede verse sometida durante su ciclo vital y cómo la planta desarrolla estrategias y mecanismos para hacer frente a esas situaciones. Se incidirá sobre las respuestas y adaptación de las plantas al estrés causado por agentes bióticos y abióticos.

El **programa práctico** se estructura en 10 prácticas:

1. Medida del potencial osmótico y del potencial hídrico.
2. Determinación de la reacción de Hill.
3. Separación e identificación de pigmentos por cromatografía en capa fina.
4. Efecto de la temperatura sobre la velocidad de la respiración aerobia.
5. Control de la expansión de coleóptilos de maíz por los tejidos epidérmicos. Efecto de las auxinas.
6. Efecto de las giberelinas sobre la elongación del tallo del guisante enano
7. Efecto del ácido abscísico sobre el crecimiento del embrión de trigo
8. Inducción de la actividad #-amilásica por el ácido giberélico en semillas de cebada
9. Medida de la hidrólisis del almidón por amilasas de cebada y maíz.
10. Evaluación del poder germinativo de las semillas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

Es necesario que el alumno tenga conocimientos básicos de Biología, Química orgánica, Bioquímica, Genética y Biología celular

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES



CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	138	42
Clases prácticas	58	48
Seminarios	58	44
Evaluación	40	15
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final	70.0	70.0
Realización de las prácticas y prueba escrita sobre las prácticas	15.0	15.0
Evaluación continua de actividades dirigidas (seminarios)	15.0	15.0
NIVEL 2: FISIOLÓGÍA Y METABOLISMO MICROBIANO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	



DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: FISIOLÓGÍA Y METABOLISMO MICROBIANO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>La materia principal de Microbiología está orientada a proporcionar al profesional de la Biología unos conocimientos básicos que puede luego aplicar en cualquier campo de la Biología donde estén presentes los microorganismos. La asignatura Fisiología y Metabolismo Microbiano conforma, junto con la asignatura Diversidad Microbiana, la materia principal. En este contexto la función de esta asignatura es precisamente establecer los fundamentos básicos y esenciales en los que se sustenta la materia. Más concretamente, el aprendizaje de la asignatura resultará en el conocimiento de los aspectos fundamentales de la biología de los microorganismos relativos a la estructura y función microbiana, nutrición, crecimiento, metabolismo y la biología molecular de los microorganismos, así como de técnicas microbiológicas básicas relacionadas con la observación, aislamiento, cultivo y mantenimiento de microorganismos. Como resultado de todo ello el egresado tendrá los conocimientos básicos que le permitan abordar las cuestiones más importantes relativas al manejo de microorganismos en función de las particularidades fisiológicas y metabólicas de éstos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA

CONTENIDOS TEÓRICOS

Sección I: Introducción a la Microbiología

Tema 1. Historia de la microbiología y diversidad del mundo microbiano

Tema 2. Métodos para observar microorganismos y estudiar su estructura

Sección II: Estructura y Función de Microorganismos

Tema 3. Estructura y función de microorganismos celulares procariotas.

Tema 4. Estructura de microorganismos no celulares (virus) y partículas subvéricas.

Sección III: Nutrición y Crecimiento

Tema 5. Nutrición microbiana y asimilación de macronutrientes.

Tema 6. Cultivo de microorganismos.

Tema 7. Cinética del crecimiento microbiano.

Tema 8. Influencia de factores ambientales sobre el crecimiento microbiano.

Tema 9. Control del crecimiento microbiano.

Tema 10. Quimioterapia antimicrobiana.

Sección IV: Metabolismo Microbiano

Tema 11. Energética y mecanismos de síntesis de ATP en microorganismos.

Tema 12. Catabolismo en quimioorganótrofos: respiración y fermentación.

Tema 13. Diversidad del metabolismo energético en quimioorganótrofos.

Tema 14. Diversidad del metabolismo energético en quimiolitótrofos.

Tema 15. Diversidad del metabolismo energético en fotótrofos.

Sección V: Biología Molecular de Microorganismos

Tema 16. Aspectos básicos de la biología molecular de los microorganismos.

Tema 17. Regulación de la expresión génica en microorganismos.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

Práctica 1. Técnicas microbiológicas básicas.

Práctica 2. Observación de microorganismos.

Práctica 3. Crecimiento microbiano.

Práctica 4. Valoración de la concentración de antibióticos.

Práctica 5. Actividades metabólicas microbianas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

Se recomienda tener superadas las materias de Química Orgánica, Estructura de Biomoléculas, Citología, Bioquímica y Genética

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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



CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiológicos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	70.0	80.0
Examen final de contenidos prácticos	55.0	15.0
Trabajo del estudiante en seminarios	10.0	20.0
NIVEL 2: ECOLOGÍA DE ORGANISMOS Y POBLACIONES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ECOLOGÍA DE ORGANISMOS Y POBLACIONES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Que el alumno comprenda el concepto de factor ecológico, las bases ecológicas de la adaptación de los organismos a su ambiente y las causas de los patrones de distribución y abundancia de las especies.</p> <p>Que el alumno comprenda la estructura y dinámica de las poblaciones como entidades aisladas.</p> <p>Que el alumno comprenda las interacciones entre poblaciones de pares de especies y sus implicaciones en la estructuración de las comunidades.</p> <p>Que el alumno conozca y aplique algunas técnicas y métodos básicos para el estudio de poblaciones, de organismos en relación con el medio y de interacciones entre poblaciones.</p> <p>Por último, que el alumno sea capaz de gestionar adecuadamente poblaciones e interacciones sencillas</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>I. INTRODUCCIÓN. Incluye: definiciones de la ecología y aproximaciones conceptuales; niveles de organización; disciplinas de la ecología y relaciones con otras ciencias; situación actual y perspectivas.</p>		



II. EL AMBIENTE Y LOS ORGANISMOS. Incluye: factores ecológicos (condiciones y recursos); respuestas de los organismos a los principales factores ecológicos; bases ecológicas de la evolución; colonización y extinción.

III. POBLACIONES. Incluye: concepto de población y características estructurales; parámetros poblacionales y técnicas demográficas; ciclos vitales y estrategias demográficas; crecimiento y regulación natural del tamaño de las poblaciones; fluctuaciones.

IV. INTERACCIONES. Incluye: clasificación de la interacciones entre pares de especies; competencia; depredación; parasitismo; mutualismo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación

CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.

CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).

CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.

CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	5.0	20.0
Examen final de contenidos teóricos	60.0	75.0



Examen final de contenidos prácticos	10.0	20.0
NIVEL 2: DIVERSIDAD MICROBIANA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: DIVERSIDAD MICROBIANA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo		



<p>Identificar organismos</p> <p>Evaluar actividades metabólicas</p> <p>Realizar el aislamiento y cultivo de microorganismos</p> <p>Obtener, manejar, conservar y observar especímenes</p> <p>Realizar bioensayos</p> <p>Desarrollar y aplicar técnicas de biocontrol</p> <p>Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados</p> <p>Conocer las medidas de seguridad y de eliminación de residuos en un laboratorio</p>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>En esta asignatura se pretende dar a conocer los aspectos más importantes de la diversidad microbiana y de la evolución. Incluye el estudio de su distribución en la naturaleza, las relaciones entre ellos y con el resto de los seres vivos, sus efectos beneficiosos y perjudiciales sobre los seres humanos y los cambios físicos y químicos que realizan en el ambiente. Se resalta su importancia en los diferentes aspectos alimentarios, sanitarios, industriales y medioambientales.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA</p> <p>Se recomienda tener aprobada la asignatura Fisiología y metabolismo microbiano</p>
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.



CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	65.0	75.0
Examen final de contenidos prácticos	7.5	12.5

NIVEL 2: ECOLOGÍA DE COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

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

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

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

NIVEL 3: ECOLOGÍA DE COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral

DESPLIEGUE TEMPORAL

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



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Que el alumno comprenda los principios fundamentales responsables de la estructura, organización, dinámica y funcionamiento de comunidades y ecosistemas.</p> <p>Que el alumno entienda las implicaciones de los cambios globales sobre el funcionamiento y conservación de ecosistemas.</p> <p>Que el alumno conozca y aplique algunas técnicas y métodos básicos para el inventariado y monitoreo de comunidades y ecosistemas.</p> <p>Por último, que el alumno sea capaz de gestionar adecuadamente comunidades, ecosistemas y paisajes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN DE COMUNIDADES. Objetivos: estudiar cómo se estructuran y organizan las comunidades en el espacio. Incluye: formas vitales y grupos funcionales, clasificación y ordenación de comunidades, diversidad biológica, patrones de biodiversidad, gradientes, ecotonos, ecología del paisaje.</p> <p>ECOLOGÍA TRÓFICA. Objetivos: que el alumno comprenda los procesos fundamentales de transferencia de energía y circulación de la materia a través de los compartimentos tróficos. Incluye: producción primaria, producción secundaria, estimas de producción y eficiencias ecológicas, estrategias de obtención de energía, factores limitantes de la producción y ciclos biogeoquímicos.</p> <p>DINÁMICA DE COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS. Objetivos: estudiar las variaciones temporales de comunidades y ecosistemas. Incluye: patrones temporales, dinámica sucesional, perturbaciones, equilibrio y estabilidad de los ecosistemas.</p> <p>ECOLOGÍA GLOBAL. Objetivos: analizar el papel del hombre en la biosfera. Incluye: cambio global, explotación, regresión y conservación de la Naturaleza.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA</p> <p>Se recomienda haber cursado con aprovechamiento ¿Ecología de Organismos y Poblaciones¿.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	5.0	20.0
Examen final de contenidos teóricos	60.0	75.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	20.0
NIVEL 2: BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de las competencias generales y específicas señaladas anteriormente - Capacidad de aplicar conocimientos sobre biología de la conservación a la práctica - Resolución de problemas de conservación de especies, comunidades y ecosistemas - Compromiso ético y sensibilidad hacia temas ambientales - Capacidad de crítica y autocrítica - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN. CONSERVACIÓN DE POBLACIONES ANIMALES. BASES DEMOGRÁFICAS, GENÉTICAS Y BIOGEOGRÁFICAS DE LA CONSERVACIÓN</p> <p>UNIDAD 1.1. GENÉTICA DE LA CONSERVACIÓN. Diversidad genética. Efecto fundador y cuellos de botella. La deriva genética. Tamaño poblacional efectivo. Herramientas moleculares en Biología de la Conservación.</p> <p>UNIDAD 1.2. DEMOGRAFÍA DE LA CONSERVACIÓN. Conceptos esenciales sobre pequeñas poblaciones (pérdida de variabilidad genética). Dinámica poblacional y análisis de viabilidad. Mecanismos de regulación poblacional.</p> <p>UNIDAD 1.3. ESTUDIO DE LAS POBLACIONES ANIMALES EN BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN. Métodos de cuantificación: estimas de tamaños poblacionales y dominios vitales. Metodología de diferenciación entre sexos y edades y métodos para el estudio de la reproducción.</p> <p>UNIDAD 1.4. BIOGEOGRAFÍA INSULAR Y BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN. La conservación de ecosistemas insulares. Conservación en poblaciones animales de islas oceánicas y continentales. Biología de la Conservación en las Islas Canarias y en Baleares.</p>		



UNIDAD 1.5. CONSERVACIÓN DE LOS MEDIOS ACUÁTICOS CONTINENTALES Y MARINOS. La conservación de poblaciones animales de lagos y cursos fluviales. Especies alóctonas y conservación. La conservación del medio marino. Cambios biogeográficos marinos y conservación. Explotación pesquera.

UNIDAD 1.6. ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN IN SITU Y EX SITU. Planes de gestión en especies animales amenazadas. La cría en cautividad. Planes de reintroducción en medios terrestres y acuáticos.

UNIDAD 1.7. CONSERVACIÓN Y MUTUALISMOS. Las relaciones mutualistas en Biología de la Conservación de poblaciones animales. Polinizadores y dispersores de semillas.

BLOQUE 2. FITODIVERSIDAD Y AMENAZAS A LA MISMA. CONSERVACIÓN DE ESPECIES Y POBLACIONES VEGETALES. ÁREAS PROTEGIDAS. LISTAS ROJAS Y LEGISLACIÓN

UNIDAD 2.1. Fitodiversidad y las amenazas a las que se enfrenta. Extinciones naturales y vulnerabilidad a la extinción. Tasas de extinción. Las extinciones en la historia geológica.

UNIDAD 2.2. Biogeografía y Conservación. Zonas de elevada biodiversidad (hotspots). Biodiversidad de la Región Mediterránea, con especial énfasis en la Península Ibérica, Baleares y Canarias.

UNIDAD 2.3. Categorías de la UICN. Protección legal de las especies: leyes nacionales y acuerdos internacionales. Legislación Autonómica. Libros y Listas Rojas.

UNIDAD 2.4. Estrategias de conservación in situ y ex situ de especies vegetales: micro-reservas, bancos de germoplasma y jardines botánicos. Establecimiento de nuevas poblaciones de plantas.

UNIDAD 2.5. Ejemplos de actuaciones concretas en Castilla y León. Planes de conservación y planes de manejo.

BLOQUE 3. BASES ECOLÓGICAS DE LA BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN

UNIDAD 3.1. INTRODUCCIÓN. Bases ecológicas de la biología de la conservación y el manejo sostenible.

UNIDAD 3.2. ESPECIES FOCALES. Características ecológicas de las especies comunes y las especies raras, especies dominantes y especies clave, especies invasoras y especies ¿paraguas¿.

UNIDAD 3.2. DINÁMICA DE POBLACIONES Y FRAGMENTACIÓN DE HÁBITATS. Aplicaciones de la teoría de metapoblaciones a la biología de la conservación. Implicaciones de la fragmentación del paisaje en la conservación de poblaciones.

UNIDAD 3.3. DIVERSIDAD DE ESPECIES. Conceptos. Patrones de diversidad. Mecanismos que regulan la diversidad biológica. Relaciones entre el mantenimiento de la diversidad biológica y el funcionamiento de los ecosistemas. Diversidad biológica y cambio climático. Importancia de preservar la biodiversidad.

UNIDAD 3.4. GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE ESPACIOS NATURALES. Tipos de espacios protegidos y redes de espacios naturales. Criterios de evaluación ecológica para la selección de espacios protegidos. Diseño de reservas naturales. Implicaciones de la sectorización del espacio y la fragmentación del paisaje en la conservación de ecosistemas. Importancia de preservar la conectividad. Mantenimiento y creación de corredores.

UNIDAD 3.5. RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS. Fundamentos teóricos de la restauración ecológica y sus aplicaciones. Filosofía y razones de la restauración. Relaciones entre biología de la conservación y restauración. Estudio de casos concretos de restauración ecológica.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS



CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Seminarios	32	48
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	65.0	85.0
Preparación y presentación de seminarios	5.0	25.0
Asistencia a prácticas y seminarios	5.0	20.0
NIVEL 2: INMUNOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: INMUNOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
Conocimientos básicos de los mecanismos de la respuesta inmune		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA.		
Análisis de los distintos componentes de la respuesta inmunitaria tanto innata como adaptativa en el hombre. Patologías derivadas de anomalías en el sistema inmune.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
Es necesario que el alumno disponga de conocimientos adecuados en biología celular y genética.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prácticas de laboratorio	5.0	20.0
Examen final de contenidos teóricos	60.0	70.0
Exámenes sobre los seminarios	10.0	20.0
Evaluaciones on line	5.0	15.0
Preparación y presentación de trabajos	5.0	20.0
NIVEL 2: PALEONTOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS			
No		No			
NIVEL 3: PALEONTOLOGÍA					
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3					
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA		DESPLIEGUE TEMPORAL	
Obligatoria		6		Semestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL					
ECTS Semestral 1		ECTS Semestral 2		ECTS Semestral 3	
ECTS Semestral 4		ECTS Semestral 5		ECTS Semestral 6	
ECTS Semestral 7		ECTS Semestral 8		ECTS Semestral 9	
6					
ECTS Semestral 10		ECTS Semestral 11		ECTS Semestral 12	
LINGÜAS 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					
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA					
<ol style="list-style-type: none"> Adquirir conocimientos sobre concepto de fósil, como registro de materia e información de los organismos del pasado, en el sentido de registro de restos y actividades biológicas Adquirir conocimientos básicos sobre la formación del registro fósil con iniciación al análisis tafonómico mediante estudios de campo y laboratorio con aplicación de técnicas de muestreo, recolección y evaluación Iniciación en la investigación paleontológica evaluando el registro fósil como dimensión histórica de la vida. Adquisición de conocimientos sobre los cambios acaecidos en los ecosistemas marinos y continentales a través del tiempo y su utilización para la comprensión del mundo orgánico actual Evaluación del significado temporal del registro fósil y su utilización en paleontología aplicada Adquisición de conocimientos sobre las primeras etapas de la vida en la Tierra Adquisición de conocimientos sobre la distribución espacial de los organismos en el tiempo, mecanismos de distribución y su relación con la evolución de la litosfera, hidrosfera y atmósfera. Aprendizaje en la utilización del registro fósil como indicador de cambios climáticos a diferente escala Adquisición de conocimientos sobre patrimonio paleontológico en el marco de patrimonio natural y cultural. Legislación y capacidad de emisión de informes. 					
5.5.1.3 CONTENIDOS					
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA					
<p>Unidad Concepto y método</p> <p>Tema 1.- Paleontología y fósil. Dimensión histórica de la vida. Concepto de fósil. Sistemas conceptuales de la Paleontología: Tafonomía, Paleobiología s.l., Biocronología. Breve historia de la Paleontología y la Paleontología Española. Los centros de investigación paleontológica en España Tema 2.- Tafonomía. Preservación del registro fósil. Definición y partes de la tafonomía. Procesos físicos, químicos y biológicos. Conservación, modificación y destrucción de estructuras. Métodos de estudio en campo y laboratorio. Conjuntos y asociaciones fósiles. Yacimientos ¿ excepcional- les¿ importancia.</p>					



Tema 3.-La especie en Paleontología: individuos y poblaciones. Análisis de elementos esqueléticos y concepto de especie. Morfogénesis, morfología y morfología funcional. Ordenación de la especie. Manifestaciones bióticas como elementos paleontológicos: estructuras biosedimentarias. Importancia en la historia de la vida. Paleocinología: icnofacies

Tema 4.- Principios de Paleoecología. Análisis paleoecológico. Bioindicadores paleoecológicos: estructura, función, composición.

Biogeoquímica: técnicas de estudio; interpretación de resultados. Cambios climáticos y ecosistemas

Tema 5.- Paleobiogeografía. Distribución espacial de los organismos. Análisis paleobiogeográficos: organismos y áreas. Biogeografía y dinámica de la Tierra.

Tema 6.- Biocronología. El registro fósil y la dimensión temporal. Bioestratigrafía. Ecoestratigrafía, Astrobiocronología. Biocronología aplicada.

Unidad Paleontología evolutiva

Tema 7.- Evolución y registro fósil. Aportación del registro fósil a la teoría evolutiva. Microevolución y Macroevolución. Principales acontecimientos en la historia de la vida. Extinciones. Extinciones en masa: causas y efectos, significado en la historia biológica. El registro fósil y las primeras etapas de la vida en el Planeta. Origen de los grandes grupos biológicos.

Unidad Paleobiodiversidad

Tema 8.- Principales grupos de microorganismos en la historia de la Tierra. Microorganismos de pared orgánica, calcárea y silicea en medios marino y continental. Micropaleontología y paleoceanografía.

Tema 9.- La biodiversidad en el Fanerozoico. Ecosistemas del pasado: Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico. Invertebrados más significativos. Tema 10.- Cordados e historia evolutiva. Origen y evolución de los Mamíferos. Primates: origen y filogenia. Historia evolutiva de los Homínidos. Tema 11.- Paleobotánica. Principales etapas de desarrollo del mundo vegetal. Palinología y palinomorfos. Estudio y aplicaciones. La flora del

Carbonífero: significado.

Unidad Patrimonio y gestión

Tema 12.- Estudio y gestión del patrimonio paleontológico. Estudio y definición de yacimientos de fósiles. Técnicas de prospección y muestreo. Gestión del patrimonio: definición de puntos de interés paleontológico. Preservación

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación

CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.

CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).



CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	64	37
Clases prácticas	27	44
Seminarios	24	25
Evaluación	14	14
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	50.0	70.0
Examen de los contenidos de las prácticas de laboratorio (se necesita un mínimo de 5 sobre 10 en el examen)	10.0	30.0
Evaluación continua (asistencia + participación en clases teóricas, prácticas de laboratorio y de campo, seminarios)	10.0	30.0
NIVEL 2: PARASITOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: PARASITOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
Adquirir conocimientos generales de parasitología, principalmente características morfológicas, ecológicas, epidemiológicas y de la relación parásito-hospedador, así como sus aspectos patogénicos, clínicos y medidas de control, todos ellos relacionados con salud pública y veterinaria.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
1. Conceptos generales en parasitología. Endo- y ectoparásitos. Ciclos monoxenos, heteroxenos, autoheteroxenos; 2. Protozoos parásitos; 3. Platelminetos parásitos; 4. Nematodos parásitos; 5. Artrópodos parásitos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		



CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen de los contenidos teóricos. Preguntas cortas y/o tipo test	50.0	80.0
Examen de los contenidos prácticos. Preguntas tipo test.	10.0	25.0
Exámenes sobre los seminarios. Preguntas cortas y/o tipo test. Casos clínicos.	10.0	25.0
NIVEL 2: ANTROPOLOGÍA FÍSICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: ANTROPOLOGÍA FÍSICA		



5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Tras cursar la disciplina de Antropología Física el alumno:</p> <p>dispondrá de los conocimientos que le permitan comprender la diversidad biológica de las poblaciones humanas a través de la integración de los análisis morfológicos, morfométricos, paleopatológicos y genéticos, asociados a la actuación de los procesos evolutivos.</p> <p>poseerá los conocimientos básicos y elementales que le permitan continuar con estudios de postgrado en subdisciplinas que emanan de la propia Antropología Física.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>Módulo I: Conceptos básicos en Biología Evolutiva Humana</p> <p>Módulo II: Primatología</p> <p>Módulo III: Adaptaciones de los Homínidos</p> <p>Módulo IV: Paleoantropología</p> <p>Módulo V: Diversidad Humana</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA</p> <p>Es recomendable poseer conocimientos de: Biología general, Biología evolutiva, Paleontología y Zoología.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		



CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	30.0	40.0
Examen final	60.0	70.0
NIVEL 2: DESARROLLO Y DIFERENCIACIÓN ANIMAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: DESARROLLO Y DIFERENCIACIÓN ANIMAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Los estudiantes estarán capacitados para:</p> <p>Identificar con técnicas adecuadas los distintos estadios embrionarios animales.</p> <p>Emitir un informe sobre la estructura y composición tisular de los órganos animales durante el desarrollo y la diferenciación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>EMBRIOGÉNESIS:</p> <p>Gametogénesis y fecundación.</p> <p>Segmentación. Gastrulación. Neurulación. Membranas extraembrionarias y placenta.</p>		



ORGANOGENESIS:

Órganos derivados del ectodermo: piel, sistema nervioso y órganos de los sentidos.

Órganos derivados del mesodermo: sistemas circulatorio y linfático, sistema excretor, sistema reproductor.

Órganos derivados del endodermo: sistema digestivo y glándulas asociadas, sistema respiratorio.

Sistema endocrino.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

Se recomienda que el alumno tenga conocimientos previos de: Citología e Histología animal.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación

CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.

CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiológicos, genéticos y fisiológicos.

CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.

CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.

CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	10.0	30.0
Examen final de contenidos teóricos	50.0	80.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	30.0
NIVEL 2: BIOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL SUELO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: BIOLOGÍA Y CONSERVACIÓN DEL SUELO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>-Conocimiento de la importancia del suelo como el lugar donde habitan un gran número de organismos con funciones muy variadas, entre las cuales se puede citar la de facilitar la disponibilidad de los nutrientes para las plantas.</p> <p>-Mantenimiento de la biodiversidad</p> <p>-Utilización de técnicas no invasivas para recuperar el suelo degradado.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>I. El Suelo como Hábitat que permite el desarrollo de organismos y sus interacciones.</p> <p>II. Organismos que componen la población del suelo.</p> <p>III. Microorganismos y ciclos biogeoquímicos.</p> <p>IV. Calidad del Suelo.</p> <p>V. Papel de la vegetación en el control de la erosión del suelo.</p> <p>VI. Biología y recuperación del suelo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
<p>Los conocimientos aportados por la asignatura serán muy útiles para un mejor conocimiento y comprensión de las temáticas relacionadas con la Biodiversidad y Conservación de los Ecosistemas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		



CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas teóricas: realización de dos controles de lo expuesto en clase	30.0	50.0
Realización de un trabajo sobre un tema seleccionado	25.0	30.0
Participación en las clases presenciales	10.0	25.0
Asistencia a clase	5.0	15.0
NIVEL 2: CLIMATOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		



NIVEL 3: CLIMATOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Capacitar para el análisis de datos climáticos y relacionar las clasificaciones climáticas con los sistemas naturales.</p> <p>Comprender las relaciones entre el clima y los sistemas biológicos.</p> <p>Potenciar la sensibilidad sobre la necesidad de conservar el medio ambiente.</p> <p>Aplicar las propiedades del sistema climático para realizar estudios ecológicos, evaluación de impacto ambiental y planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>Contenidos Teóricos</p> <p><i>Bloque 1: El Sistema Climático.</i> Procesos energéticos en el sistema climático. Índices térmicos de interés biológico.</p> <p>Ciclo hidrológico. Proceso de evaporación y condensación. Índices hídricos de interés biológico. Transporte de energía en el sistema climático. Clasificaciones climáticas.</p> <p><i>Bloque 2: El Hombre y el Clima.</i> Modificación de la composición atmosférica: Contaminación y contaminantes atmosféricos. Efectos sobre los seres vivos y su entorno. Interrelación con el clima. Modificación de las características de la superficie terrestre: Deforestación y desertificación. Pérdida de biodiversidad. Teledetección y Bioclimatología.</p> <p>Contenidos Prácticos</p> <p>Método de análisis de variables climáticas GrADS (Grid Analysis Display System). Representaciones espaciales y temporales de índices térmicos e hídricos. Climogramas. Análisis de Teleconexiones climáticas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	40.0	50.0
Examen final	50.0	60.0
NIVEL 2: BIOLOGÍA CELULAR		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: BIOLOGÍA CELULAR		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Los estudiantes estarán capacitados para:</p> <p>Integrar conceptos de biología molecular, bioquímica y genética en el diagnóstico de las estructuras celulares y su funcionamiento.</p> <p>Emitir informes razonados sobre las características estructurales y funcionales de distintos tipos celulares basados en métodos de biología celular.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>Origen y evolución celular.</p> <p>Estructura general de las células eucariotas.</p> <p>Límite y entorno celular.</p>		



Flujo de información genética: del DNA a la degradación proteica.

Compartimentación celular: sistema de endomembranas y transporte vesicular.

Dinámica celular: nucleoesqueleto y citoesqueleto; logística molecular y de orgánulos; movimientos celulares.

Energética celular: peroxisomas, mitocondrias y plastos.

Señalización celular.

Ciclo celular.

Muerte celular.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

Se recomienda que el alumno tenga conocimientos previos de: Citología, Histología animal y vegetal, Genética y Bioquímica.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación

CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.

CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiológicos, genéticos y fisiológicos.

CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.

CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.

CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	40.0	60.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	30.0
Participación y asistencia a seminarios	5.0	10.0
Evaluaciones on line a través de la plataforma institucional	20.0	30.0
NIVEL 2: MICOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: MICOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Conocer las características de los diferentes grupos de HONGOS, sus aspectos morfológicos-estructurales, biología de la reproducción, ciclos vitales, biodiversidad.</p> <p>¿ Conocer los conceptos elementales para poder comprender las comunidades fúngicas, su interés en la vegetación y percibir la acción del hombre sobre el entorno llegando a entender la necesidad de protección del medio.</p> <p>¿ Reconocer e identificar especies de hongos (venenosas, comestibles, ¿) y sus relaciones con el medio.</p> <p>¿ Adquirir conocimientos que permitan la preparación y manipulación del material para su conservación, análisis y observación en el laboratorio.</p> <p>¿ Conocer el manejo de guías y claves de determinación, así como el uso correcto de la terminología científica</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>Módulo I: Introducción al mundo de los hongos</p> <p>La Micología como ciencia. Hongos y falsos hongos. La reproducción en el mundo de los hongos: modalidades y características. Ciclos biológicos.</p> <p>Módulo II: Los falsos hongos. Grupos con interés como fitopatógenos</p> <p>Los Miximycota y Oomycota. Los mildius y otros.</p> <p>Módulo III: Auténticos hongos: Reino FUNGI</p> <p>Diversidad de Hongos. Diferentes tipos de organización en el mundo de los Hongos</p> <p>Módulo IV: Setas comestibles y venenosas</p> <p>Diferenciación de especies comestibles y venenosas. Cultivo de setas .</p> <p>Módulo V: Líquenes</p> <p>Estructuras de los líquenes. Papel como bioindicadores de contaminación atmosférica</p> <p>Estos aspectos teóricos se complementarán con los siguientes contenidos prácticos</p> <p>¿ Manejo de Nomenclatura.</p> <p>¿ Salidas al campo para la observación y recolección, si procede, de diferentes grupos de hongos, con especial atención a las setas venenosas, comestibles y micorrizógenas</p> <p>¿ Observación de los diferentes hábitats y correlación con los taxones observados.</p> <p>¿ Observación y estudio con material óptico, en el laboratorio, de los distintos grupos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA</p> <p>Se trata de una materia con una alta carga de trabajo práctico</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	50.0	70.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	30.0
Participación y asistencia a seminarios	10.0	20.0
Asistencia a clase	5.0	10.0
NIVEL 2: BROMATOLOGIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: BROMATOLOGIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Se pretende que el alumno adquiera conocimientos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> componentes de los alimentos tanto intrínsecos (nutrientes y no nutrientes) como añadidos descripción, composición, valor nutritivo y alteraciones de los principales grupos de alimentos fundamentos del análisis de los alimentos 		



fundamentos de la legislación alimentaria

5.5.1.3 CONTENIDOS

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA

I. INTRODUCCIÓN

1. Conceptos de bromatología y alimento. Hitos históricos en la ciencia de los alimentos. Legislación alimentaria. Bibliografía y documentación

II. COMPONENTES DE LOS ALIMENTOS

2. Componentes con influencia sobre la estructura y valor nutritivo de los alimentos. Aminoácidos, péptidos y proteínas. Lípidos. Carbohidratos. Minerales y vitaminas. Agua.

3. Componentes con interés organoléptico y funcional. Pigmentos. Sustancias que influyen sobre el sabor y el aroma. Sustancias bioactivas.

4. Aditivos alimentarios. Criterios de utilización. Sustancias que impiden las alteraciones químicas o biológicas. Sustancias que modifican los caracteres organolépticos.

5. Sustancias nocivas e indeseables. Clasificación. Micotoxinas. Oligoelementos tóxicos. Plaguicidas. Sustancias de uso veterinario.

III. DESCRIPTIVA DE ALIMENTOS

6. Carnes y pescados. Estructura, composición, valor nutritivo. Huevos. Constitución, características y composición. Principales alteraciones.

7. Leche y derivados. Composición, estructura, valor nutritivo y principales causas de alteración. Descripción de los principales productos lácteos.

8. Aceites y grasas comestibles. Clasificación y características funcionales y nutricionales.

9. Cereales de interés alimenticio. Tipos, composición y valor nutritivo. Principales derivados de cereales.

10. Legumbres. Tipos, composición y valor nutritivo.

11. Frutas, hortalizas y verduras. Clasificación, composición y valor nutritivo. Modificaciones post-cosecha.

12. Aguas. Bebidas no alcohólicas. Clasificación y composición. Bebidas alcohólicas. Principales tipos y características. Interés nutricional y efectos fisiológicos.

13. Otros productos alimenticios. Edulcorantes naturales. Condimentos y especias. Estimulantes y derivados.

III. ANÁLISIS DE ALIMENTOS

Este bloque se desarrolla a través de sesiones prácticas de laboratorio, donde se llevarán a cabo determinaciones relativas al análisis general de alimentos (agua, proteínas, grasas y azúcares), de aditivos y de otros componentes de interés en productos concretos (aguas, aceites, lácteos).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

El temario teórico se desarrollará en forma de clases presenciales según el modelo de lección magistral, así como técnicas de trabajo autónomo sobre todo para determinados contenidos específicos de la materia. Para el apoyo y dirección del trabajo autónomo se cuenta con la plataforma virtual y con las sesiones de seminario y tutorías. En las sesiones de seminario y en las exposiciones o debates se pretende, además, valorar de forma más cercana el avance en el aprendizaje. En estas actividades se intentará trabajar de manera más específica el desarrollo de competencias transversales. En todas las actividades presenciales se fomentará la participación activa del alumno, dedicando especial atención a temas que puedan suscitar crítica y opinión, a los que esta materia se presta especialmente.

En las clases prácticas de laboratorio se pretende aprovechar la predisposición normalmente positiva que éstas provocan en el alumno para estimular su motivación y suscitar mayor interés hacia la materia, fomentando el acercamiento a través del diálogo y la discusión acerca de las experiencias realizadas. Para una mayor eficacia se facilitará al alumno un guión con los fundamentos, objetivos y los procedimientos a aplicar en cada caso.

Para cursar adecuadamente esta asignatura el alumno debe disponer de conocimientos previos de Química General y de Bioquímica.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	55.0	70.0
Informes de prácticas de laboratorio y destreza experimental	15.0	30.0
Seminarios: calidad de informes y presentaciones	15.0	30.0
NIVEL 2: ADAPTACIÓN DE LOS INSECTOS A LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ADAPTACIÓN DE LOS INSECTOS A LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<ul style="list-style-type: none"> ¿ Catalogar y evaluar los recursos constituidos por hexápodos en los diferentes medios terrestres, incluyendo los adaptados a las aguas continentales. ¿ Obtener, manejar y conservar los individuos de las especies más representativas de todos los grupos de hexápodos terrestres. ¿ Analizar e interpretar la base del comportamiento de los hexápodos terrestres. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
Conceptos generales.- Caracteres adaptativos a los diferentes medios. Los hexápodos: generalidades sobre morfología y biología. Los <i>¿apterigotos¿</i> como modelo de adaptación al medio edáfico. Estudio sobre los pterigotos y su adaptación al resto de medios terrestres, incluyendo las aguas continentales.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	50.0	70.0
Examen final de contenidos prácticos	15.0	35.0
Trabajo del estudiante en seminarios	5.0	25.0



NIVEL 2: BIODIVERSIDAD DE LAS PLANTAS CON SEMILLAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: BIODIVERSIDAD DE LAS PLANTAS CON SEMILLAS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA

Reconocer los grandes grupos (órdenes, familias o a veces géneros) más importantes, en especial en la flora ibérica o mediterránea, a través de los elementos más importantes de su flora y de los aspectos fundamentales de su distribución, pretérita o actual, así como las causas y factores que explican esa distribución.

Valorar los diferentes sistemas de clasificación propuestos para las angiospermas y discutir el sistema adoptado.

Conocer y comprender el significado biogeográfico de los elementos florísticos mejor representados en la flora ibérica.

Conocer las fuentes de información útil y adquirir un manejo correcto de las claves de identificación de plantas con semillas para poder proseguir con autonomía una labor de formación permanente.

Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales relacionados con la flora.

Conocer y saber utilizar las plantas como bioindicadores.

5.5.1.3 CONTENIDOS

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA

Los bloques temáticos son los siguientes:

üMÓDULO I

INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS PLANTAS CON SEMILLAS. GIMNOSPERMAS.

Mostrar los caracteres diferenciales de los espermatófitos y las ventajas evolutivas que les han aportado.

Revisar y discutir la filogenia de las plantas con semillas.

Conocer las diferencias entre los dos grandes grupos clásicos: ¿gimnospermas¿ y ¿angiospermas¿.

Estudiar la diversidad de los grupos gimnospérmicos, en especial en lo referente a su reproducción.

Conocer las principales especies formadoras de bosques, sobre todo en el Hemisferio Norte, así

como aquellas de mayor interés biogeográfico o económico.

üMÓDULO II

INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS ANGIOSPERMAS. LAS DICOTILEDÓNEAS BASALES O MÁS PRIMITIVAS (Subclase Magnoliidae).

Recordar la variabilidad del corimo y de las flores de las angiospermas, así como la terminología específica relacionada.

Estudiar los caracteres diferenciales de las angiospermas y su importancia para explicar el dominio de las mismas sobre la superficie terrestre.

Conocer y discutir las hipótesis sobre el origen del grupo y las principales propuestas sobre la sistemática de las angiospermas; las diferencias entre los grandes grupos (¿dicotiledóneas¿ y ¿monocotiledóneas¿), así como las relaciones filogenéticas entre los grupos de menor rango.

Conocer los grupos más primitivos de las angiospermas actuales y los caracteres que permiten reconocerlos como tales.

Estudiar algunos grupos fundamentales por su interés filogenético, biogeográfico o económico (familias Magnoliáceas o Lauráceas, entre otras).

üMÓDULO III

LAS DICOTILEDÓNEAS MÁS EVOLUCIONADAS (EUDICOTILEDÓNEAS) (Subclase Rosidae).

Conocer los caracteres que definen los niveles de desarrollo que se reconocen en relación con la organización de la flor o las subclases que se han establecido en este grupo, y los avances evolutivos que significan en cada caso.

Mostrar la enorme diversidad y heterogeneidad de este gran grupo de dicotiledóneas, así como las dudas sobre la posición filogenética de muchos de sus componentes.

Conocer la importancia que tienen en la flora y vegetación mediterráneas los componentes de algunos de los grupos, sobre todo los formadores de bosques (Fagáceas, Betuláceas, etc.) o de matorrales (Leguminosas, Cistáceas o Ericáceas).

Analizar los distintos progresos evolutivos que se observan en las flores o en las inflorescencias en el seno de algunas familias (Ranunculáceas, Fagáceas, Euforbiáceas, Compuestas, etc.) o las especializaciones en relación con la polinización o la dispersión.

üMÓDULO IV

MONOCOTILEDÓNEAS (Subclase Liliidae).

Conocer los caracteres que reúnen a las monocotiledóneas en un grupo natural.



Mostrar la diversidad de las monocotiledóneas, destacando el interés de algunos grupos por la riqueza de especies, su importancia en la vegetación del globo o su interés económico (en especial Gramíneas, Orquidáceas y Arecáceas).

Estudiar la especialización floral y/o inflorescencia en relación con los tipos de polinización en algunas familias (Orquidáceas, Gramíneas).

Estos aspectos teóricos se complementarán con las siguientes **PRÁCTICAS**:

Prácticas de laboratorio:

para estudiar, reconocer algunos de los géneros más importantes de la flora mediterránea

Prácticas de campo:

para observar y reconocer in situ las plantas individualmente. Se analizarán y ensayarán, sobre el terreno, los ejemplos y modelos estudiados en las clases teóricas para así valorar y comprender los aspectos taxonómicos, biogeográficos, ecológicos, etc. que afectan a las especies

Trabajos sobre los listados o inventarios de flora tomados en las prácticas de campo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

Se trata de una materia con una alta carga de trabajo práctico, en especial las prácticas de campo.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación

CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.

CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).

CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.

CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	56	50
Clases prácticas	60	50



Seminarios	18	44
Evaluación	12	17
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	25.0	35.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	15.0
Participación en seminarios y realización trabajos del estudiante	10.0	15.0
Asistencia y participación en prácticas de campo y de laboratorio	35.0	45.0
NIVEL 2: INGENIERÍA GENÉTICA Y GENÓMICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: INGENIERÍA GENÉTICA Y GENÓMICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>- Capacitación para aplicar la metodología de la Ingeniería Genética y la Genómica al estudio de la dinámica funcional de los procesos biológicos y la modificación de éstos con fines predeterminados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>Se estudiarán los conceptos básicos y los procedimientos propios de la Ingeniería Genética y de la Genómica. Se comenzará con el aislamiento, purificación, análisis y manipulación <i>in vitro</i> de los ácidos nucleicos de las diferentes fuentes biológicas. Se incidirá en los métodos específicos de cada tipo de ácido nucleico así como de la técnica PCR como método alternativo para la obtención de moléculas o fragmentos específicos. Se continuará con la tecnología del DNA recombinante, la clonación molecular y los procesos de transgénesis. Seguidamente se verá la construcción de genotecas, el aislamiento de genes a partir de las mismas y la secuenciación. Posteriormente se presentarán los procedimientos para el desarrollo de los proyectos genoma, para terminar con el estudio de la genómica estructural, la genómica comparada y la genómica funcional que permitirá entender la arquitectura y el funcionamiento de los genomas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	69	41
Clases prácticas	29	48



Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final	20.0	50.0
Preparación y presentación de trabajos	7.0	40.0
Evaluación continuada del aprovechamiento en la actividades presenciales	80.0	30.0
Resolución de supuestos prácticos	8.0	30.0
NIVEL 2: COMPORTAMIENTO ANIMAL (ETOLOGÍA)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: COMPORTAMIENTO ANIMAL (ETOLOGÍA)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos generales de comportamiento animal, Etología y ecología del comportamiento. Terminología 2. Historia de la Etología y la conducta animal 3. Bases neurológicas y fisiológicas de la conducta 4. Fundamentos genéticos del comportamiento 5. Los métodos de estudio del comportamiento animal. Métodos de campo y laboratorio 6. Fundamentos evolutivos del comportamiento animal. La ecología del comportamiento 7. Ontogenia y filogenia de la conducta 8. El comportamiento en grupos seleccionados de invertebrados no artrópodos 9. El comportamiento de los artrópodos 10. El comportamiento de los vertebrados 11. Las bases evolutivas del comportamiento humano 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de los contenidos teóricos con preguntas de desarrollo y tipo test	50.0	80.0
Trabajo presentado experimental u observacional	10.0	25.0
Trabajo presentado en seminarios. Búsqueda, preparación y calidad expositiva	10.0	25.0
NIVEL 2: OCEANOGRAFÍA DESCRIPTIVA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: OCEANOGRAFÍA DESCRIPTIVA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Entender la estructura biótica del medio marino como un todo para ello debe saber a</p> <p>Interpretar el medio marino desde un punto de vista físico-químico.</p> <p>Distinguir los diferentes provincias oceánicas y medios costeros.</p> <p>Analizar los aspectos funcionales de los organismos.</p> <p>Descifrar los flujos de energía y ciclos biogeoquímicos.</p> <p>Integrar toda la información para tener una visión global del océano</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>OBJETIVOS GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar una introducción sobre las diferentes disciplinas integradas en las Ciencias del Mar desde un punto de vista descriptivo. - Aproximar las características físico-químicas, fisiográficas, biológicas y de evolución del océano. - Explicar la interacción y dependencia existente entre las Geosferas. - Dar a conocer las técnicas fundamentales de investigación en el entorno oceánico <p>Contenidos Teoría</p> <p>El origen del océano y fisiografía oceánica: El papel del océano en el contexto del Planeta. Océano profundo vs. costas. El Océano Global. Historia de la Oceanografía. Instrumentación. Origen del océano, el protoocéano. Fisiografía oceánica, principales cuencas. Características del fondo oceánico.</p>		



Interacción con el continente. La deriva continental. La expansión del fondo oceánico. Apertura y cierre de las cuencas oceánicas. Actividad hidrotermal. Sedimentos marinos, clasificación y factores que controlan la sedimentación. Sedimentación costera y profunda.

Propiedades físico-químicas: La molécula de agua y sus propiedades. Transmisión de la energía, la luz y el sonido, la temperatura, la salinidad, el ciclo hidrológico. Estructura física y química del océano, densidad acidez/alcalinidad, gases disueltos, principales ciclos biogeoquímicos.

Interacción atmósfera-océano: Procesos atmosféricos. Corrientes superficiales. Circulación en cuencas semi-cerradas. Circulación termohalina, cinta transportadora. Viento y génesis de las olas. El movimiento y forma de las olas. Tipos de olas. Tormentas. Olas progresivas: internas y tsunamis. Características de las mareas. Origen de las mareas, modelos. Tipos de mareas. Ciclos mareales y organismos.

Ecología marina y productividad biológica en el océano: Provincias y biozonas marinas. Principales grupos de organismos. Clasificación y modo de vida. Estrategias de adaptación al medio (T³, salinidad, presión, movilidad). Comunidades planctónicas, nectónicas y bentónicas. Morfología funcional. La cadena trófica en el océano. Productividad primaria en el océano. Nutrientes, luz, *upwelling*, turbulencia, pastoreo. Factores de producción. Transferencia de energía. Patrones globales de productividad. Productividad en las áreas de surgencia. Biología de la plataforma continental. Biología de medios oceánicos y profundos. Chimeneas hidrotermales. Principales adaptaciones biológicas. Aguas costeras. Playas, dunas costeras, islas barrea, acantilados, deltas. Impacto humano en la costa. Estuarios, tipos y biología de los estuarios. *Lagoons* cuerpos de agua semi-aislados, marismas y manglares. Arrecifes de coral: biología, ecología y geología.

Recursos oceánicos: Importancia económica y estratégica del océano. Recursos minerales y recursos vivos. Pesquerías y cultivos marinos. El océano como "almacén". Contaminación oceánica.

Oceanografía y clima: La Oceanografía y cambio Global. Reconstrucción y modelización de la dinámica oceánica y climática del pasado. Modelos predictivos. Teleconexiones. Eventos El Niño y La Niña

Prácticas

Gabinete: Generalidades sobre cartografía e instrumentación oceánica. Modelos dinámicos del océano (Diagramas T-S, modelización). Análisis, búsqueda e interpretación de imágenes de satélite (concentración clorofila *a*, temperatura).

Laboratorio. Geología, principales tipos de sedimentos y rocas, técnicas indirectas de reconstrucción. Biología marina: principales grupos biológicos, adaptaciones al medio. Estudio del material recolectado en la campaña costera.

Práctica de campo (dos días) En colaboración con el Instituto Español de Oceanografía (IEO) (Centro de Santander)

Campaña costera: Estudio, reconocimiento y muestreo en playa de roca y en medios de bahía y estuario.

- Visita a la planta de acuicultura El Bocal (Santander) (IEO).

- Visita a la estación de Teledetección Oceanográfica (Santander) (IEO).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

Es necesario que el alumno tenga conocimientos básicos de ZOOLOGÍA, BOTÁNICA Y ECOLOGIA

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación

CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.



CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	37	81
Seminarios	26	31
Evaluación	19	11
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación del alumno en las actividades	5.0	25.0
Trabajo presentado de recopilación y exposición pública	5.0	30.0
Examen teórico / práctico escrito	60.0	90.0
NIVEL 2: FISIOLÓGÍA ANIMAL COMPARADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: FISIOLÓGÍA ANIMAL COMPARADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL



Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>El estudiante adquirirá conocimientos básicos de las funciones vitales en los diferentes grupos de animales, analizando las semejanzas (unidad) y diferencias (diversidad) entre ellas. Asimismo aprenderá nociones elementales de la evolución funcional a lo largo de la filogenia y la importancia de los sistemas fisiológicos en su adaptación al medio.</p> <p>Las clases prácticas proporcionarán al alumno conocimientos sobre procedimientos experimentales básicos aplicados al estudio y caracterización de las funciones de diversos sistemas de órganos.</p> <p>Finalmente, mediante los seminarios, exposiciones y debates el estudiante aprenderá a profundizar en el estudio de aspectos más concretos de la Fisiología Comparada, mediante el manejo de referencias bibliográficas procedentes de revistas especializadas y deberá ser capaz de organizar estos conocimientos, exponerlos y discutirlos en público.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>Neurofisiología comparada. -Modelos de sistemas nerviosos: aparición en la filogenia, relación con hábitat y actividad. -Modalidades de percepción sensorial en la escala zoológica, incluyendo mecanorrecepción, electrorrecepción, magnetorrecepción, fonorrecepción, ecolocalización y fotorrecepción. -Efectores: músculos, órganos eléctricos, órganos sonoros, efectores pigmentarios y bioluminiscencia.</p> <p>Fisiología circulatoria. -Líquidos corporales en la escala zoológica. Esqueletos hidrostáticos. -Evolución de los sistemas circulatorios. Función de los diferentes tipos de corazones. -Características funcionales de los sistemas circulatorios abiertos y cerrados.</p> <p>Fisiología respiratoria. -Propiedades del aire y del agua como medios respiratorios. ¿Pigmentos respiratorios en los distintos grupos zoológicos. ¿Respiración en medio acuático y aéreo: problemas y adaptación. -Adaptaciones circulatorias y respiratorias a la inmersión y a las grandes alturas.</p> <p>Fisiología de la excreción y la osmorregulación. -Productos catabólicos nitrogenados en relación con la situación taxonómica, el medio y el desarrollo embrionario. -La osmorregulación en medio acuático y las adaptaciones a los cambios de salinidad. -La osmorregulación en medio terrestre.</p> <p>Fisiología de la digestión. -Estrategias utilizadas por los animales para la captación de alimentos. -Procesos de digestión en distintos grupos, en especial las peculiaridades en rumiantes y herbívoros no rumiantes.</p> <p>Endocrinología comparada. -Evolución funcional de las hormonas. -Control hormonal de las mudas y metamorfosis en diferentes grupos zoológicos.</p> <p>Temperatura y vida animal. ¿Balance térmico en animales ectotermos y endotermos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
Es preciso haber cursado previamente la asignatura de Fisiología Animal.		



La asignatura de Fisiología Animal Comparada permitirá al alumno adquirir una visión global de la importancia de la biodiversidad funcional entre los animales como una de las propiedades fundamentales del mundo natural. Los conocimientos adquiridos pueden ser muy útiles para biólogos que desarrollen su carrera profesional en el ámbito de la Biología fundamental, evolutiva y medioambiental; además, los contenidos de la asignatura son importantes también para todos aquellos biólogos que se dediquen al campo de la docencia y al de la investigación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación

CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.

CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.

CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.

CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.

CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	40.0	60.0
Participación y asistencia a seminarios	25.0	35.0
Participación y asistencia a prácticas	11.0	20.0
Cuestionarios tipo test	3.0	8.0



NIVEL 2: VIROLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: VIROLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA

- 1- Que el alumno comprenda la estructura de los viriones y su relación con la multiplicación intracelular.
- 2- Que el alumno descubra las diferentes estrategias evolutivas desarrolladas por los bacteriófagos para infectar con éxito y multiplicarse en sus hospedadores bacterianos.
- 3- Que el alumno descubra las diferentes estrategias evolutivas desarrolladas por los virus para infectar con éxito y multiplicarse en sus hospedadores eucarióticos, evadiendo sus sistemas defensivos.
- 4- Que el alumno conozca y valore la capacidad patogénica de los virus y su repercusión en la supervivencia de diferentes tipos de organismos.
- 5- Que el alumno conozca los métodos habituales de prevención y tratamiento de las enfermedades producidas por virus.

5.5.1.3 CONTENIDOS

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA

CONTENIDOS TEÓRICOS

Bloque I: Generalidades sobre los virus y su ciclo replicativo

La Naturaleza de los virus: Introducción histórica. Composición y multiplicación. Morfología y estructura del Virión

Nomenclatura y Clasificación de los virus (ICTV). Tipos de Hospedadores

Bloque II: Estudio de las principales familias de virus de procariotas

Bacteriófagos ssRNA+ (Fam. *Leviviridae*)

Bacteriófagos ssDNA (Fam. *Inoviridae* y *Microviridae*)

Bacteriófagos dsDNA - (Fagos T7 y T4)

Lisogenia (fago Lambda)

Ensamblaje de cápsidas víricas

Bloque III: Estudio de las principales familias de virus de eucariotas

Virus ssRNA+ desnudos. (Fam. *Picornaviridae*). Patogenia

Virus ssRNA+ envueltos (Fam. *Flaviviridae*, *Togaviridae* y *Coronaviridae*) Patogenia

Virus ssRNA- envueltos (Fam. *Rhabdoviridae*, *Filoviridae* y *Paramyxoviridae*) Patogenia

Virus ssRNA- envueltos con genoma segmentado (Fam. *Arenaviridae*, *Bunyaviridae* y *Orthomyxoviridae*) Patogenia

Virus ssRNA + con intermediario de DNA en replicación (Fam. *Retroviridae*) No transformantes. Retrovirus Transformantes agudos. Transformantes crónicos y productores de inmunodeficiencias

Virus dsDNA con intermediario RNA en replicación (Fam. *Hepadnaviridae*) Hepatitis víricas

Virus ssDNA (Fam. *Parvoviridae*)

Virus dsDNA envueltos (Fam. *Herpesviridae*)

Virus dsDNA desnudos (Fam. *Papovaviridae* y *Adenoviridae*) Transformantes

Nuevos agentes infecciosos subvíricos (Viroides, virus satélites, (Priones)

CONTENIDOS PRÁCTICOS

1. Titulación de virus.
2. Determinación de la cinética de multiplicación de virus.
3. Purificación de virus mediante centrifugación diferencial
4. Construcción de modelos de cápsidas víricas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES



5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
Se recomienda tener superadas las materias de Fisiología y Metabolismo Microbiano, Diversidad Microbiana, Genética, Bioquímica y Citología e Histología Animal.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	65.0	75.0
Examen final de contenidos prácticos	17.5	22.5
Trabajo del estudiante en seminarios	7.5	12.5



NIVEL 2: GENÉTICA DE POBLACIONES Y EVOLUCIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: GENÉTICA DE POBLACIONES Y EVOLUCIÓN		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA

- CE1.1. Enumerar y definir los procesos micro y macroevolutivos que han originado y diversificado la vida.
- CE2.1. Enumerar y describir las fuerzas que modulan la variación genética de las poblaciones cuando actúan aisladas o conjuntamente.
- CE3.1. Obtención de árboles filogenéticos mediante distintos procedimientos.
- CE3.2. Determinar las características y aplicabilidad de los distintos procedimientos de obtención de árboles filogenéticos
- CE3.3. Determinar qué procedimiento de obtención de árboles filogenéticos es más adecuado a casos particulares de análisis.
- CE4.1. Establecer la importancia relativa de los procesos que contribuyen a la evolución.
- CE4.2. Utilizar información genómica para inferir los procesos evolutivos de genes, genomas y organismos.
- CE5.1. Determinar la aportación de cada teoría evolutiva sobre los conocimientos actuales en Evolución.
- CE5.2. Conocer las aportación principales (libros y artículos científicos) de cada autor relevante en Evolución.

5.5.1.3 CONTENIDOS

4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA

- Teorías sobre el origen de la vida
- Evidencia de la evolución
- Genética Mendeliana, el principio de Hardy-Weinberg
- Selección, mutación, Migración, deriva genética
- Especiación y modelos de especiación, Adaptación
- análisis filogenético, arboles filogenéticos, árboles de genes frente árboles de especies
- Mutación, neo-Darwinismo, la teoría neutro
- Variación de la tasa de sustitución, el reloj molecular
- Prueba de las tasas relativas de sustituciones
- Sesgo de codones, evolución de nuevos genes, evolución concertada

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

Para cursar y superar la asignatura se recomienda encarecidamente que los alumnos hayan cursado y superado una asignatura de Genética general y tengan conocimientos medios de Matemáticas y Estadística.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES



No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación de trabajos	10.0	40.0
Examen final de contenidos teóricos	30.0	60.0
Informes de prácticas	10.0	40.0
Trabajo del estudiante en seminarios	10.0	40.0
NIVEL 2: FITOPATOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: FITOPATOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Desde el inicio de la Agricultura las enfermedades de plantas causadas por patógenos han afectado seriamente el bienestar humano. Aunque los avances en el control de enfermedades de plantas han sido espectaculares desde la segunda mitad del siglo XX, los patógenos siguen siendo uno de los principales factores que limitan la producción vegetal. La Fitopatología es una disciplina científica dedicada al estudio de las enfermedades de plantas y de los organismos que las causan, y su conocimiento puede ser aplicado a reducir los efectos y pérdidas causadas por enfermedades. El objetivo de este curso es que los alumnos adquieran conocimientos generales sobre los siguientes aspectos fundamentales de la Fitopatología:</p> <p>Importancia de las enfermedades de plantas.</p> <p>Características de los organismos causantes de enfermedades.</p> <p>Interacciones entre plantas y patógenos.</p> <p>Influencia de las características del hospedador y medioambiente en el desarrollo de enfermedades.</p> <p>Estrategias racionales de control de enfermedades.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clases de patógenos y tipos de enfermedades. 2. Impacto socioeconómico de las enfermedades de plantas. 3. El ciclo de las enfermedades. 		



4. Epidemias en poblaciones de plantas.
5. Conceptos básicos de control de enfermedades.
6. Mecanismos de infección y patogénesis.
7. Mecanismos de resistencia a patógenos.
8. Factores abióticos causantes de enfermedades.
9. Enfermedades causadas por hongos. Ecología y control.
10. Enfermedades causadas por virus y viroides. Ecología y control.
11. Enfermedades causadas por bacterias y fitoplasmas. Ecología y control.
12. Nematodos fitopatógenos.
13. Plantas parásitas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.

CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).

CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.

CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.

CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44



Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final	0.0	20.0
Prácticas de laboratorio	10.0	15.0
Exámenes parciales	60.0	80.0
Trabajos de elaboración personal de los alumno	10.0	15.0
NIVEL 2: FLORA Y VEGETACIÓN DE LA PENÍNSULA IBÉRICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: FLORA Y VEGETACIÓN DE LA PENÍNSULA IBÉRICA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA</p> <p>Conocer la diversidad del mundo las plantas en la Península Ibérica, a través de los elementos más importantes de su flora y de su paisaje vegetal y de los aspectos fundamentales de su distribución, pretérita o actual, así como las causas y factores que explican esa distribución.</p> <p>Reconocer e identificar especies de los grupos de plantas formadoras de bosques o matorrales, así como de los grupos endémicos y/o amenazados más importantes.</p> <p>Conocer y comprender el significado biogeográfico de los elementos florísticos mejor representados en la flora ibérica.</p> <p>Conocer las formaciones vegetales más destacadas del paisaje ibérico, su dinámica, las alteraciones antrópicas y la importancia en la conservación.</p> <p>Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales relacionados con la flora y la vegetación.</p> <p>Conocer y saber utilizar como bioindicadores las plantas o las comunidades vegetales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA</p> <p>Los bloques temáticos son los siguientes:</p> <p>üMÓDULO I</p> <p>INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA FLORA Y LA VEGETACIÓN DE LA PENÍNSULA IBÉRICA. Grupos de plantas vasculares más importantes de la flora ibérica. Consideraciones paleogeográficas, bioclimáticas y geomorfológicas sobre la Península Ibérica. Generalidades sobre las áreas de distribución de las plantas y sus tipos, causas a que son debidas; factores actuales y pasados.</p> <p>üMÓDULO II</p> <p>SECTORIZACIÓN FITO GEOGRÁFICA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA. Metodología para la división fitogeográfica del globo. Reinos florales y regiones florísticas, con especial mención de las regiones Eurosiberiana, Mediterránea y Macaronésica. Elementos florísticos mejor representados y de mayor interés fitogeográfico en el entorno del Mediterráneo occidental. El endemismo ibérico, zonas de riqueza y su importancia en la conservación. Sectorización fitogeográfica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias.</p> <p>üMÓDULO III</p> <p>ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN DE LA PENÍNSULA IBÉRICA. Grupos de plantas vasculares más importantes de la vegetación ibérica. Mención de los métodos de estudio y descripción de la vegetación. Composición florística, ecología y distribución de las principales formaciones vegetales en la Península Ibérica. Bosques aciculifolios, caducifolios y perennifolios. Diversidad de las formaciones arbustivas en los ecosistemas ibéricos. Los paisajes pascícolas y ruderales, y su importancia.</p> <p>Estos aspectos teóricos se complementarán con las siguientes prácticas:</p> <p>De laboratorio para estudiar y reconocer algunos de los géneros más importantes de la flora y vegetación ibérica.</p> <p>De campo para observar y reconocer in situ tanto las plantas individualmente como las formaciones vegetales. Se analizarán y ensayarán, sobre el terreno, los ejemplos y modelos estudiados en las clases teóricas para así percibir, valorar y comprender los aspectos biogeográficos, ecológicos, paisajísticos o antrópicos, que afectan a las especies o a las comunidades.</p> <p>Trabajos sobre los listados o inventarios de flora y vegetación tomados en las prácticas de campo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		



Se trata de una material con una elevada carga de trabajo práctico, en especial durante las prácticas de campo.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	56	50
Clases prácticas	64	50
Seminarios	18	44
Evaluación	12	14
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	25.0	35.0
Examen final de contenidos prácticos	8.0	10.0
Participación en seminarios y realización trabajos del estudiante	10.0	25.0
Asistencia y participación en prácticas de campo y de laboratorio	30.0	45.0
NIVEL 2: BIOLOGÍA, CONSERVACIÓN Y MANEJO DE FAUNA		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: BIOLOGÍA, CONSERVACIÓN Y MANEJO DE FAUNA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
El alumno al finalizar la asignatura debe conocer aspectos generales de algunos grupos faunísticos, aproximación al estudio de las poblaciones de fauna silvestre, métodos de campo, sus análisis e importancia de la fauna en conservación y/o uso.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
Aspectos faunísticos generales, poblaciones de vida silvestre, uso de la fauna, problemática de la fauna, etno-zoología.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
El alumnado debe conocer previamente los grandes grupos faunísticos. Es conveniente estar familiarizado con aspectos de ecología general y estadística no paramétrica.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia clases prácticas: informática, campo y laboratorio	5.0	45.0
Actividad en clases prácticas y manejo de seminarios	5.0	45.0
Examen final práctico/teórico de las asignatura	20.0	60.0
NIVEL 2: ECOLOGÍA APLICADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: ECOLOGÍA APLICADA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<ul style="list-style-type: none"> - Adquisición de las competencias generales y específicas señaladas anteriormente - Capacidad de aplicar conocimientos ecológicos a la práctica - Resolución de problemas ambientales - Compromiso ético y sensibilidad hacia temas ambientales - Capacidad de crítica y autocrítica - Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>BLOQUE 1. INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA APLICADA</p> <p>En este primer se explica en qué consiste la Ecología Aplicada y cuáles son sus disciplinas, y se tratan algunos conceptos básicos. Posteriormente, se estudia el encaje evolutivo de la especie humana dentro de los ecosistemas, y se analizan ecosistemas preadaptados a la explotación, así como las principales etapas históricas del impacto humano en la Naturaleza.</p> <p>BLOQUE 2. CICLOS BIOGEOQUÍMICOS Y DINÁMICA DE ECOSISTEMAS</p> <p>En este bloque se interpretan modelos de ciclos globales. Tras una breve introducción a los ciclos biogeoquímicos se analizan las constantes temporales en los ciclos, los tiempos de residencia y las tasas de renovación, y se abordan las perturbaciones más importantes de éstos. Después se estudia la dinámica de ecosistemas, el papel de las perturbaciones al nivel del ecosistema y cómo se caracteriza lo que se conoce como "régimen de perturbaciones".</p> <p>BLOQUE 3. LA ATMÓSFERA</p> <p>Se estudian sus características generales de la atmósfera, su estructura, composición y dinámica, y se trata el tema de la contaminación atmosférica. Se analiza el problema del deterioro de la capa de ozono, y se estudia el efecto invernadero y el cambio climático global.</p> <p>¡Error! Referencia de hipervínculo no válida.</p> <p>BLOQUE 4. SISTEMAS ACUÁTICOS</p> <p>En primer lugar se estudia el medio marino y a continuación, las aguas epicontinentales y las aguas subterráneas. En este bloque también se incluyen los problemas de contaminación y eutrofización de los sistemas acuáticos, y el tratamiento y la depuración de las aguas residuales.</p> <p>BLOQUE 5. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA</p> <p>Se tratan los aspectos más técnicos del manejo y la conservación de especies y espacios naturales, los estudios de impacto ambiental, la biodiversidad y la restauración ecológica. Asimismo se abordan cuestiones relacionadas con el paisaje y la educación ambiental.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	69	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	29	48
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	55.0	75.0
Examen final de contenidos prácticos	5.0	25.0
Asistencia a prácticas y seminarios	5.0	20.0
Preparación y presentación de trabajos en seminarios	5.0	20.0
NIVEL 2: FISIOPATOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		



CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: FISIOPATOLOGÍA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	8	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>La Fisiopatología es una disciplina de carácter específico en el área de las ciencias biosanitarias. El Programa propuesto permitirá al futuro profesional de Biología comprender la dimensión global de los conceptos ¿salud y enfermedad¿ del individuo, y de los principales sistemas funcionales del organismo. Además, le proporcionará conocimientos generales, habilidades y actitudes de utilidad para que pueda comprender mejor otras materias del bloque formativo y del Plan de estudios, que son necesarios para su formación integral en el campo de la salud, la enfermedad, la investigación o la docencia en el área biosanitaria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>La carga lectiva asignada a Fisiopatología por los responsables académicos de la Facultad, así como su carácter optativo, condicionan los contenidos de la materia, tanto en su extensión como en la profundidad de los mismos a la hora de impartir su docencia. Por ello, el programa que se propone sólo podrá abordar aspectos generales de la fisiopatología de la sangre y de los sistemas cardiovascular, respiratorio, renal, digestivo, nervioso, muscular, endocrino y reproductor.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

El conocimiento de esta materia es necesario para la formación integral del biólogo generalista, y es imprescindible para aquel que pretenda desarrollar o potenciar su perfil biosanitario, y adquirir competencias para el cuidado de la salud, la prevención y diagnóstico de las enfermedades animales. También debería formar parte del currículum del biólogo que pretenda trabajar en investigación y desarrollo o industria farmacéutica y, finalmente, sería recomendable para aquellos otros profesionales con interés en áreas tales como la inspección y control sanitario, comercio y mercadotecnia agropecuaria o biosanitaria, gestión y divulgación científica o docencia y otros campos afines. Por todo ello es necesario e imprescindible que el alumno de Fisiopatología haya cursado y superado con éxito materias como Fisiología animal, Histología animal, y Bioquímica general y molecular.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación

CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.

CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.

CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).

CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.

CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.

CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

No existen datos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	65.0	85.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	25.0



Trabajo del estudiante en seminarios	5.0	15.0
NIVEL 2: APLICACIONES DE LA MICROBIOLOGIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: APLICACIONES DE LA MICROBIOLOGIA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Conocer la utilización de los microorganismos en el mantenimiento del medio ambiente.</p> <p>Comprender la participación de los microorganismos en la producción de alimentos y bebidas.</p> <p>Conocer la participación de los microorganismos en la producción de metabolitos específicos.</p> <p>Entender el papel de los microorganismos como modelos biológicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>La asignatura pretende extrapolar la enorme diversidad metabólica microbiana a la resolución de problemas cotidianos. En un primer bloque analizaremos el papel que juegan diversos microorganismos en la producción de alimentos, aprendiendo como se fabrica el pan o el vino, pasando por los embutidos, encurtidos o probióticos. En un segundo bloque analizaremos como se puede transformar un microorganismo en una factoría biológica capaz de producir productos a la carta como insulina, antibióticos o fuentes de energía alternativas. Finalmente estudiaremos a los microorganismos como ¿medicinas¿ medioambientales capaces de biorremediar o de depurar aguas residuales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41



Clases prácticas	29	49
Seminarios	32	48
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen tipo test contenidos prácticos y seminarios	15.0	30.0
Evaluación de la actitud durante las prácticas y del resumen de las mismas	10.0	20.0
Evaluación de los seminarios propios y de su participación en los demás	10.0	20.0
Examen tipo test contenidos teóricos	45.0	55.0
NIVEL 2: BIOTECNOLOGÍA VEGETAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: BIOTECNOLOGÍA VEGETAL		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	8	



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
Se pretende que el alumno conozca las bases teóricas y prácticas de las diferentes técnicas de cultivo <i>in vitro</i> y transformación genética de plantas y su utilización en la mejora de las mismas para su aplicación en la agricultura y múltiples usos industriales.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>Bloque 1:- Necesidades de equipamiento y componentes básicos del cultivo <i>in vitro</i>: asepsia, medios de cultivo y condiciones físicas.- Tipos de cultivo: medios sólidos y líquidos, cultivo de tejidos, órganos, lulas y protoplastos. Sistemas inmovilizados. Consecuencias del cultivo <i>in vitro</i>: variación somaclonal.- Aplicaciones.</p> <p>Bloque 2:- Conceptos básicos del genoma vegetal y su regulación.- Técnicas de transformación genética en plantas: métodos indirectos mediados por bacterias y virus. Métodos de transformación directos: biolística, la microinyección y la transformación de protoplastos.- Sistemas de inducción, aislamiento y selección de mutantes. Selección de variedades vegetales de interés agrícola e industrial: resistencia a herbicidas, patógenos y estrés y utilización de plantas como biofactorias.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		



CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	68	41
Clases prácticas	29	48
Seminarios	32	44
Evaluación	21	19
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen final de contenidos teóricos	60.0	80.0
Examen final de contenidos prácticos	10.0	30.0
Participación y asistencia a seminarios	5.0	20.0
NIVEL 2: TRABAJO FIN DE GRADO		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: TRABAJO FIN DE GRADO		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<p>Utilizar correctamente las bases bibliográficas para alcanzar un aprendizaje autónomo.</p> <p>Escribir un trabajo científico</p> <p>Exponer con precisión un trabajo científico</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS DE LA MATERIA		
<p>El contenido de los TFGB, de acuerdo con el Art. 3.3 del Reglamento de TFG de la USAL, podrán ser de 4 tipos: experimentales, de revisión e investigación bibliográfica, de carácter profesional y de otras modalidades ofertadas por los estudiantes o los docentes. A su vez y según el Art. 3.4, los estudiantes podrán optar por la modalidad de TFGB de carácter general (realizados por un número no determinado de estudiantes de forma autónoma) o específico (ofertados para un único estudiante).</p> <p>La propuesta de los temas a asignar a los alumnos puede seguir dos vías alternativas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propuesta de un alumno. - Listado ofertado por la Facultad a través de la Comisión de Trabajo de Fin de Grado en Biología 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA		
<p>Las actividades del Trabajo fin de Grado están basadas en el trabajo autónomo del alumno orientado por un profesor tutor. Por tanto, la metodología está centrada en la figura del alumno como elemento clave del sistema de formación y con una participación del tutor como dinamizador y facilitador del proceso de aprendizaje. El tutor se encargará de orientar al estudiante en la elaboración del trabajo y en su redacción, ya que deberá presentar un resumen en español del trabajo realizado y un resumen de unas cinco páginas en inglés. Dichos resúmenes deberán ser entregados antes de la exposición oral.</p> <p>Para acceder al Trabajo fin de Grado, los alumnos deberán encontrarse en la fase final de sus estudios de Grado. Para la presentación y defensa del Trabajo, los alumnos deberán haber superado todas las asignaturas que integran el plan de estudios.</p> <p>Las normas complementarias de la facultad de biología al reglamento de trabajos de fin de grado de la usal se encuentran en la página web de la facultad (http://facultadbiologia.usal.es/).</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías individuales	10	6
Trabajo personal	140	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Calidad científica y técnica	25.0	35.0
Calidad del material entregado	5.0	15.0
Claridad expositiva (oral o escrita)	25.0	35.0
Capacidad de debate y defensa argumental	25.0	35.0
NIVEL 2: BIOESTADÍSTICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias de la Salud	Estadística
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Bioestadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA MATERIA		
<ol style="list-style-type: none"> 1.- El alumno conocerá el lenguaje estadístico básico que le permita la lectura y comprensión de publicaciones científicas de Ciencias de la vida . 2.- Sabrá diseñar estudios sencillos. 3.- Sabrá analizar estudios sencillos 4.- Comprenderá críticamente los artículos científicos de las Ciencias de la vida 5.- Distinguirá y conocerá las técnicas estadísticas más usuales en su ámbito de estudio, con sus ventajas e inconvenientes. 6.- Será capaz de realizar análisis estadísticos básicos de datos con un programa informático. 7.- Será capaz de redactar informes científicos con los resultados estadísticos básicos obtenidos en una investigación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>ESTADISTICA DESCRIPTIVA.</p> <p>Tabulación.</p>		



Representaciones gráficas.

Medidas de resumen: Medidas de tendencia central y dispersión.

-PROBABILIDAD COMO MEDIDA DE LA INCERTIDUMBRE.

Conceptos básicos.

Distribuciones de probabilidad usuales.

-BASES DE LA INFERENCIA ESTADISTICA Y ESTIMACION DE PARAMETROS.

Estimación puntual. Métodos de estimación.

Estimación por intervalos para medias y proporciones.

Cálculo del tamaño muestral necesario para estimar con una determinada precisión.

-CONTRASTES DE HIPOTESIS.

Conceptos básicos.

Contrastes para la comparación de la tendencia central: Paramétricos y No Paramétricos.

Contrastes para proporciones.

-TABLAS DE CONTINGENCIA.

Contrastes de asociación e independencia de dos variables cualitativas.

-INTRODUCCION AL ANALISIS DE REGRESION.

Correlación.

Ajustes lineales.

Ajustes no lineales.

Inferencia en Regresión.

Regresión múltiple.

-INTRODUCCION AL ANALISIS DE LA VARIANZA Y DISEÑO DE EXPERIMENTOS

Experimentos con un único factor de variación. Análisis de la Varianza de una vía.

Experimentos con bloques. Análisis de la Varianza de dos vías.

El problema de las comparaciones múltiples.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5. OBSERVACIONES DE LA MATERIA

RECOMENDACIONES PREVIAS PARA LOS ALUMNOS: El alumno deberá conocer las matemáticas básicas a nivel de bachiller. Son convenientes, aunque no necesarios, conocimientos básicos de estadística descriptiva y Conocimientos de informática a nivel de usuario.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender la vida en todas sus facetas, desde el nivel molecular hasta el de los ecosistemas.

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

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



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas	75	40
Clases prácticas	25	40
Seminarios	29	48
Evaluación	21	28
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Test-Teórico-práctico Global	30.0	50.0
Examen de prácticas con ordenador	20.0	40.0
Trabajos de elaboración personal de los alumno	5.0	15.0
Test teórico-práctico pruebas parciales	10.0	30.0
NIVEL 2: FARMACOGNOSIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
		6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
.			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Sin datos			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
No existen datos			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
No existen datos			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
No existen datos			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
No existen datos			
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES			
No existen datos			
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN			
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA	
No existen datos			
NIVEL 2: ENOLOGÍA Y CIENCIA DE OTRAS BEBIDAS FERMENTADAS			
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2			
CARÁCTER	Optativa		
ECTS NIVEL 2	6		
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral			
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9	
	6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
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		
Sin datos		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: GENÉTICA HUMANA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE MENCIONES
No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>5.5.1.3. Contenidos</p> <p>1. Introduction to Human Genetics # The human genome: composition and characteristics. # Human Genome Project and the human pangenome. # Genomic databases. # Genomic technologies: Whole Genome/Exome, RNA and ChIP sequencing.</p> <p>2. Functional Elements of the Human Genome # Karyotype. Types of inheritance and their mechanisms. # Diversity of genetic sequences: polymorphisms and variants/mutations. # Gene regulation: Structure and expression of genes. # Epigenetics. # DNA repair mechanisms.</p> <p>3. Human Genetic Inheritance # Gametogenesis and mutagenesis. Genetic causes of infertility. # Genomic inbreeding. # Genetic screening tests in the population.</p> <p>4. Clinical Genetics # The role of genetics in health biology. # Genetic diagnosis: objective and methodology. Penetrance and expressiveness. # Applications of genetic diagnosis: prenatal, preimplantation and presymptomatic diagnosis, diagnostic confirmation and carrier study. # Monogenetic and polygenetic diseases. # Rare diseases. Aneuploidy. Down syndrome and other trisomies. Fragile X syndrome.</p> <p>5. Cancer Genetics # Genetic bases of cancer. # Teratogenic agents and clonal evolution of cancer. # Proto-oncogenes and tumor suppressor genes. # Nucleotide, chromosomal and cytogenetic instability of cancer.</p> <p>6. Forensic Genetics # Techniques and applications of genetic identification in criminology. # Parenting techniques and applications.</p> <p>7. Personalized genomics # Genetic factors associated with aging. # Nutrigenetics and epigenetic rejuvenation. # Genetics of Intelligence and Mental Health # Other relevant associations with health. Studies with twins.</p> <p>8. Genetic Therapy in Humans # Fundamentals of gene therapy. Gene addition and gene editing (silencing and correction). # Gene cloning and on-demand editing: CRISPR-Cas9. # Pharmacogenetics: Precision medicine.</p> <p>9. Applications of AI in Human Genetics # Integration of genomics and transcriptomics data. # Prediction of genetic diseases and diagnosis.</p> <p>10. Bioethics and Genetics # Genetic testing, discrimination and insurance decisions. # Editing of the human genome for non-medical purposes and "babies on demand." # Genetic dating. Genetic privacy. Regulatory frameworks and ethical guides.</p> <p>Practical program: 1. The OMIM database (Online Mendelian Inheritance In Man) and other open access genomic databases on the Internet. 2. Diagnosis and genetic counseling. Selection, annotation and analysis of genetic variants. Analysis of genealogies and determination of inheritance pattern. 3. Forensic genetics. Resolution of criminal and paternity cases with genetic techniques. 4. The human karyotype. Identification of the most common numerical chromosomal abnormalities. 5. Gene editing using CRISPR CAS9.</p> <p>Practical laboratory program: 6. Saliva DNA extraction. 7. DNA fingerprinting with restriction enzymes. 8. PCR-directed mutagenesis for the generation of variants. 9. Sanger sequencing applied to the identification of variants in human genes.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
No existen datos
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
No existen datos



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS 1		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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>5.5.1.3. Contenidos</p> <p>Los contenidos de esta asignatura quedarán explicitados en el proyecto formativo, de forma que aseguren la consecución de las competencias a adquirir. Estos contenidos serán específicos de cada tipo de práctica en función de la entidad receptora y el tipo de labores a realizar. En líneas generales se pretende que el alumno entre en contacto con el mundo laboral en cualquiera de los ámbitos de la Biología y la Biotecnología, adquiriendo conocimientos prácticos de la organización, dinámica y flujos de trabajo en un contexto industrial, científico, económico, ambiental, social y/o cultural.</p> <p>Los contenidos teóricos implican el estudio de la normativa, políticas y marcos teóricos relacionados con las actividades profesionales desarrolladas en cada sector empresarial.</p> <p>Los contenidos prácticos incluyen tareas concretas y proyectos que permiten al estudiante desarrollar habilidades profesionales, como asesoramiento, gestión, resolución de problemas y comunicación oral y escrita.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: PRÁCTICAS EXTERNAS 2		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	6	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
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>5.5.1.3. Contenidos</p> <p>Los contenidos de esta asignatura quedarán explicitados en el proyecto formativo, de forma que aseguren la consecución de las competencias a adquirir. Estos contenidos serán específicos de cada tipo de práctica en función de la entidad receptora y el tipo de labores a realizar. En líneas generales se pretende que el alumno entre en contacto con el mundo laboral en cualquiera de los ámbitos de la Biología y la Biotecnología, adquiriendo conocimientos prácticos de la organización, dinámica y flujos de trabajo en un contexto industrial, científico, económico, ambiental, social y/o cultural.</p> <p>Los contenidos teóricos implican el estudio de la normativa, políticas y marcos teóricos relacionados con las actividades profesionales desarrolladas en cada sector empresarial.</p> <p>Los contenidos prácticos incluyen tareas concretas y proyectos que permiten al estudiante desarrollar habilidades profesionales, como asesoramiento, gestión, resolución de problemas y comunicación oral y escrita.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Aplicar adecuadamente los conocimientos adquiridos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos en el campo de la docencia y la investigación		
CE2 - Estudiar, identificar, analizar y clasificar los organismos vivos, los agentes y materiales biológicos, los restos y las señales de actividad de los seres vivos.		
CE3 - Diseñar y ejecutar procesos de producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico.		
CE4 - Diseñar y ejecutar estudios bioquímicos, microbiólogos, genéticos y fisiológicos.		
CE5 - Planificar y ejecutar estudios ecológicos (evaluación de impacto ambiental, planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos).		
CE6 - Llevar a cabo docencia y asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos.		
CE7 - Trabajar correctamente en un laboratorio utilizando las metodologías más adecuadas para la manipulación de reactivos y aparataje, el registro anotado de actividades, la seguridad, y la eliminación de residuos.		
CE8 - Usar las principales bases de datos (biológicos y bibliográficos) de interés en Biología.		
CE9 - Diseñar, realizar y analizar experimentos y/o aplicaciones mediante la aplicación del método científico para la resolución de problemas con un enfoque biológico y biotecnológico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Salamanca	Catedrático de Universidad	22.6	100	17,3
Universidad de Salamanca	Otro personal docente con contrato laboral	,9	100	,3
Universidad de Salamanca	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	3	66.7	1,8
Universidad de Salamanca	Profesor Contratado Doctor	12.2	100	13,7
Universidad de Salamanca	Ayudante Doctor	12.2	100	11,1
Universidad de Salamanca	Ayudante	,9	0	,5
Universidad de Salamanca	Profesor Titular de Escuela Universitaria	,9	0	,6
Universidad de Salamanca	Profesor Titular de Universidad	47.8	100	54,9
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
80	11,3	99,94
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de éxito	85
3	Tasa de evaluación	94
2	Tasa de rendimiento	80
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>8.2. Progreso y resultados de aprendizaje</p> <p>El plan de estudios de Graduado o Graduada en Biología contará con una comisión de calidad del Centro que funcionará según las normas que se proponen en el apartado de Garantía de calidad. Dicha comisión, entre otros objetivos, controlará el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. Para ello, mantendrá una comunicación directa con los estudiantes, mediante reuniones periódicas y/o el correo electrónico de referencia de la comisión, para conocer el desarrollo del plan de estudios y poder corregir con rapidez las disfunciones que puedan surgir.</p> <p>El progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, de forma cualitativa, serán controlados también por los tutores de cada alumno, según el plan de tutorías con que cuenta la Facultad de Biología.</p> <p>Hasta el momento, la Universidad de Salamanca, no ha definido un procedimiento general que permita valorar el progreso y resultados de aprendizaje de los estudiantes.</p>		



La Unidad de Evaluación de la Calidad (UEC), en colaboración con el Centro de Procesos de Datos (CPD) proporcionará los siguientes datos cuantitativos a la Comisión de Calidad del Título (CCT):

- Tasa de graduación del título (% de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año más en relación a su cohorte de entrada).
- Tasa de abandono del título (% del total de alumnos de la cohorte de nuevo ingreso que debieron finalizar la titulación en el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese curso ni en el anterior).
- Tasa de eficiencia del título (relación porcentual entre el número total de créditos que deberían haber cursado los que se han graduado en un año académico respecto al número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse).
- Tasa de rendimiento por materia y título (% de créditos superados respecto a créditos matriculados).
- Tasa de éxito por materia y título (% de créditos superados respecto a créditos presentados a examen).

Esta información será analizada por la CCT, quien podrá solicitar información adicional a las Direcciones de Departamento o a los profesores particulares y a los representantes de los estudiantes.

De acuerdo con estos datos, la CCT emitirá una serie de propuestas para mejorar los resultados académicos que serán incorporados al Plan de Mejora anual.

La Universidad de Salamanca no dispone aún de un sistema común y generalizado para analizar y revisar el progreso y resultados de aprendizaje de sus estudiantes. El sistema general utilizado por la Universidad de Salamanca es el Trabajo Fin de Grado. Actualmente se está diseñando un sistema de evaluación y certificación de competencias transversales que en un futuro podrá ser aplicado a los alumnos de la titulación de Grado

El Grado en Biología utilizará, además de las 5 tasas o resultados académicos, los siguientes indicadores:

- Trabajo fin de Grado. El estudiante realizará, con ayuda de un tutor, el Trabajo fin de Grado con el que deberá demostrar que ha adquirido los conocimientos, capacidades y aptitudes previstas en el plan de estudios. El trabajo deberá estar orientado a la aplicación de las competencias generales asociadas a la titulación, a demostrar la capacitación del futuro egresado para la búsqueda, gestión, organización e interpretación de datos relevantes, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas de relevancia social, científica, tecnológica o ética, y a facilitar el desarrollo de un pensamiento y juicio crítico, lógico y creativo.
- Reunión de los profesores que imparten docencia en la titulación y puesta en común de sus opiniones sobre la marcha de los estudiantes. Se realizarán reuniones con los profesores implicados en la docencia en cada semestre para planificar y coordinar todas las actividades educativas y para analizar los resultados de los estudiantes y el desarrollo de título.
- La Comisión de calidad mantendrá una comunicación directa con los estudiantes, mediante reuniones periódicas con los delegados y representantes en las distintas comisiones, y/o el correo electrónico de referencia de la comisión, para conocer el desarrollo del plan de estudios y poder corregir con rapidez las disfunciones que puedan surgir.
- El progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, de forma cualitativa, serán controlados también por los tutores de cada alumno, según el plan de tutorías con que cuenta la Facultad de Biología.
- Realización de encuestas a los estudiantes que realicen programas de movilidad e intercambio para recoger información sobre la adecuación del programa de movilidad ofrecido a los estudiantes. La información recogida será analizada para desarrollar acciones que conduzcan a la mejora continua del propio programa de movilidad y a aumentar la satisfacción de los participantes.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://qualitas.usal.es/contenidoVer.php?id=62
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los cursos existentes a la modificación del plan de estudios

Tabla 10.2. Equivalencias entre el plan de estudios del Grado en Biología por la Universidad de Salamanca (implantado desde el curso 2009-2010 hasta la actualidad) y la modificación del Grado en Biología por la USAL

Tipo	ECTS	Asignaturas del Grado en Biología (plan actual)	Asignaturas del Grado en Biología (plan modificado)	Tipo	ECTS
FB	6	Biología general			
FB	6	Informática	Informática	FB	6
FB	6	Física aplicada a la biología	Física aplicada a la biología	FB	6



FB	6	Química general aplicada a la biología	Química general aplicada a la biología	FB	6
FB	6	Matemáticas aplicadas a la biología	Matemáticas aplicadas a la biología	FB	6
FB	6	Geología	Geología	FB	6
FB	6	Estructura de biomoléculas	Estructura de biomoléculas	FB	6
Ob	6	Citología e Histología vegetal	Citología e Histología vegetal	FB	6
FB	6	Química orgánica	Química orgánica	FB	6
FB	6	Biología evolutiva	Biología evolutiva	FB	6
FB	6	Bioestadística	Bioestadística	FB	6
Ob	12	Zoología	Zoología	Ob	12
Ob	12	Bioquímica	Bioquímica	Ob	12
Ob	12	Genética	Genética	Ob	12
Ob	6	Criptogamia	Criptogamia	Ob	6
Ob	6	Histología animal	Histología animal	Ob	6
Ob	6	Fanerogamia	Fanerogamia	Ob	6
Ob	12	Fisiología animal	Fisiología animal	Ob	12
Ob	12	Fisiología vegetal	Fisiología vegetal	Ob	12
Ob	6	Fisiología y metabolismo microbiano	Fisiología y metabolismo microbiano	Ob	6
Ob	6	Ecología de organismos y poblaciones	Ecología de organismos y poblaciones	Ob	6
Ob	6	Diversidad microbiana	Diversidad microbiana	Ob	6
Ob	6	Ecología de comunidades y ecosistemas	Ecología de comunidades y ecosistemas	Ob	6
Ob	6	Biología de la conservación	Biología de la conservación	Ob	6
Ob	6	Inmunología	Inmunología	Ob	6
Ob	6	Paleontología	Paleontología	Ob	6
Ob	6	Parasitología	Parasitología	Ob	6
Ob	6	Antropología	Antropología física	Ob	6
Op	6	Desarrollo y diferenciación	Desarrollo y diferenciación	Op	6
Op	6	Biología y conservación del suelo	Biología y conservación del suelo	Op	6
Op	6	Climatología	Climatología	Op	6
			Biología celular	Op	6
			Micología	Op	6
Op	6	Bromatología	Bromatología	Op	6
			Adaptación de los insectos a los ecosistemas terrestres	Op	6
			Biodiversidad de las plantas con semillas	Op	6
			Ingeniería genética y genómica	Op	6
			Comportamiento Animal (Etología)	Op	6
Op	6	Oceanografía descriptiva	Oceanografía	Op	6
Op	6	Fisiopatología	Fisiopatología	Op	6
			Virología	Op	6
Op	6	Evolución	Genética de poblaciones y evolución	Op	6
Op	6	Fitopatología	Fitopatología	Op	6
Op	6	Flora y vegetación de la península ibérica	Flora y vegetación de la península ibérica	Op	6
			Biología, conservación y manejo de fauna	Op	6
	6		Ecología aplicada	Op	6
Op	6	Fisiología animal comparada	Fisiología animal comparada	Op	6
Op	6	Aplicaciones de la microbiología	Aplicaciones de la microbiología	Op	6
Op	6	Introducción a la Biotecnología vegetal	Biotecnología vegetal	Op	6
Op	6	Adaptaciones fisiológicas de las plantas al medio ambiente			
Op	6	Diseño y análisis estadístico de experimentos biológicos			
Op	6	Edafología			
Op	6	Farmacognosia			
Op	6	Zoología de ecosistemas terrestres			



TFG	12	Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	TFG	6
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN					
CÓDIGO		ESTUDIO - CENTRO			
3035000-37008606		Licenciado en Biología-Facultad de Biología			

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Decano de la Facultad de Biología	Manuel	Manso	Martín
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Biología. C/ Donantes de Sangre s/n	37007	Salamanca	Salamanca
EMAIL	FAX		
dec.fb@usal.es	923294513		

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Vicerrectora de Estudios de Grado y Calidad	BERTA MARIA	GUTIERREZ	RODILLA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Patio de Escuelas, 1, 1ª planta	37008	Salamanca	Salamanca
EMAIL	FAX		
vic.docencia@usal.es	923294502		

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Coordinadora de Titulaciones de Grado	MARÍA VICTORIA	MARTÍN	CILLEROS
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Patio de Escuelas, 1, 1ª planta	37008	Salamanca	Salamanca
EMAIL	FAX		
titulos.grado@usal.es	699180816		

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 : 2.JUSTIFICACIÓN.pdf

HASH SHA1 : AB39FC67ED9FCD0B267D4E4A934EDD217CBB4723

Código CSV : 153728294806352007917414

Ver Fichero: 2.JUSTIFICACIÓN.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 4.1. Sistemas de información.pdf

HASH SHA1 : 9AF5BF9F890EF457DB7AC05E1B37C0315D5B2B5B

Código CSV : 153729854802552407073265

Ver Fichero: 4.1. Sistemas de información.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 20250714_5. PLANIFICACI_N DE LAS ENSE_ANZAS.pdf

HASH SHA1 : 876F2F7064BD36B30FC65E24040B56854870A1

Código CSV : 947938861294051651321194

Ver Fichero: 20250714_5. PLANIFICACI_N DE LAS ENSE_ANZAS.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1. Profesorado.pdf

HASH SHA1 : 8BE1834F3D47AD005D59C9F6709A5E7602EB7D22

Código CSV : 154234265233231492487280

Ver Fichero: 6.1. Profesorado.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2. Otros recursos humanos disponibles.pdf

HASH SHA1 : 52C174DAA89FB11E9BE780397E2097C17C27ADBF

Código CSV : 154234353362160473364926

Ver Fichero: 6.2. Otros recursos humanos disponibles.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf

HASH SHA1 : 9466B218EEBD83D23D4C7FB8DF8E4592F55F2283

Código CSV : 154235139638784666399783

Ver Fichero: 7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8. VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS Y SU JUSTIFICACIÓN.pdf

HASH SHA1 : 6C5E848AEA1CCFA88B035903CD014F1750533C93

Código CSV : 162639459974666836748773

Ver Fichero: 8. VALORES CUANTITATIVOS ESTIMADOS Y SU JUSTIFICACIÓN.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 20250714_10. CRONOGRAMA Y CALENDARIO DE IMPLANTACION.pdf

HASH SHA1 : A399A4BC5D7DCFA6F6B55AEC846FFCE4A076149C

Código CSV : 933090917203292409238252

Ver Fichero: 20250714_10. CRONOGRAMA Y CALENDARIO DE IMPLANTACION.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : Delegacion Competencias Rector_13_junio_2024.pdf

HASH SHA1 : 632A382149884B829130322E96F006F65B7CB7EE

Código CSV : 808427392321086401730952

Ver Fichero: Delegacion Competencias Rector_13_junio_2024.pdf



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

Nombre : 20250714_Gr_Biología_INF_MODIF_ACSUCYL.pdf

HASH SHA1 : 8397EA4DC286A04C44A424ED3E46F7297CBAFAF9

Código CSV : 927594371746103059200701

Ver Fichero: 20250714_Gr_Biología_INF_MODIF_ACSUCYL.pdf



