

**Título: GRADO DE BIOLOGÍA  
AMBIENTAL**

**Universidad: UNIVERSITAT  
AUTÒNOMA DE BARCELONA**

**01/06/2016**

**Datos de la solicitud****Representante Legal de la universidad**

Representante Legal			
Vicerrectora de Calidad y Ocupabilidad			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
González	Anadón	Gloria	

**Responsable del título**

Decano de la Facultad de Biociencias			
1º Apellido	2º Apellido	Nombre	N.I.F.
Vendrell	Roca	Josep	

**Universidad Solicitante**

Universidad Solicitante	Universitat Autònoma de Barcelona	C.I.F.	Q0818002H
Centro, Departamento o Instituto responsable del título	Facultad de Biociencias		

**Dirección a efectos de notificación**

Correo electrónico	opq.verifica@uab.cat		
Dirección postal	Edifici A - Campus de la UAB	Código postal	08193
Población	Cerdanyola del Vallès	Provincia	BARCELONA
FAX	935812000	Teléfono	935811107

**Descripción del título**

Denominación	Biología Ambiental	Ciclo	Grado
Centro/s donde se imparte el título			
Facultad de Biociencias			
Universidades participantes		Departamento	
Convenio			
Tipo de enseñanza	Presencial	Rama de conocimiento	Ciencias
Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas			
en el primer año de implantación	80	en el segundo año de implantación	80
en el tercer año de implantación	80	en el cuarto año de implantación	60
Nº de ECTS del título	240	Nº Mínimo de ECTS de matrícula por el estudiante y período lectivo	30
Normas de permanencia: Puede consultarse en la siguiente URL: <a href="http://www.uab.es/informacion-academica/grados">http://www.uab.es/informacion-academica/grados</a>			
Naturaleza de la institución que concede el título: Pública			
Naturaleza del centro Universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios: Propio			
Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título			
Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo: Castellano, Catalán, Inglés			

## **2. Justificación del título propuesto**

### **Interés académico, científico o profesional del mismo**

La situación de deterioro ambiental producto de la actividad humana ha desembocado en una crisis que amenaza una gran parte de la biodiversidad de los sistemas naturales de la Tierra. En última instancia la biodiversidad de seres vivos es la causante de los múltiples servicios que proporcionan los ecosistemas: regulación del clima, de la composición atmosférica, de los recursos hídricos y edáficos, y la existencia de múltiples interacciones que posibilitan y mejoran la explotación de los recursos naturales. Esta crisis ambiental ha generado la demanda social de disponer de profesionales que se dediquen a la conservación de la biodiversidad y a identificar y extraer el potencial que proporciona la biodiversidad en los diferentes servicios que aporta a la sociedad. Para ello se necesita formar profesionales con capacidad para identificar e interpretar el origen y función de la diversidad biológica a nivel de organismos, especies y ecosistemas, así como con capacidad de analizar los procesos que determinan la interacción entre los seres vivos y el medio físico y biológico, incluyendo la influencia humana.

Nos referimos a ámbitos profesionales relacionados con el conocimiento y la gestión de los recursos naturales, la conservación y gestión de flora, fauna y ecosistemas, el control biológico de plagas, entre otros. Este tipo de profesional ha de estar preparado para encontrar ocupación en los sectores de la administración pública, la educación, los servicios ambientales (como la consultoría ambiental), la divulgación científica, las explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales, etc. Los sistemas biológicos, el principal centro de interés del grado de Biología Ambiental está claramente diferenciado del de otros estudios, como los considerados por las ciencias ambientales, que se encuentran particularmente centrados en la interacción entre la sociedad humana y el medio, y tienen un perfil más dirigido a la gestión sostenible de procesos productivos y recursos territoriales.

### **Justificación académico-científica de la diversificación**

Las ciencias biológicas han experimentado en los últimos 30 años un enorme desarrollo. Este proceso ha comportado una diversificación en distintas disciplinas, las cuales se hallan actualmente bien diferenciadas y gozan de entidad propia. Es el caso de la bioquímica, ya con una larga tradición; de la biotecnología, que pone en práctica los avances recientes en el conocimiento de la biología molecular aplicada al funcionamiento de los procesos celulares, o de la microbiología, que considera los microorganismos. En esta diversificación destaca la biología ambiental, que relaciona los sistemas biológicos con su entorno natural. Así, mientras que el estudio de los procesos biológicos a nivel molecular, celular y de regulación interna de los organismos han experimentado un desarrollo espectacular, el conocimiento del papel de la biodiversidad a nivel de especies y ecosistemas se ha revelado fundamental para determinar los procesos que regulan el funcionamiento de todos los sistemas integrados en la biosfera. Este conocimiento se basa en disciplinas con una larga tradición, como la zoología y la botánica, en aquellas que tratan del funcionamiento de los organismos y su respuesta al medio (fisiologías animal y vegetal) y en otras con una vocación integradora de los diferentes niveles de organización biológicos y el medio (ecología). A estas disciplinas hay que añadir materias emergentes claramente interdisciplinares que abordan los efectos del hombre sobre la biodiversidad (biología de la conservación, cambio global, ecotoxicología). Estas nuevas materias están experimentando una profunda transformación con la incorporación de técnicas

moleculares, de modelización y de análisis territorial, y son uno de los campos académicos de mayor proyección futura en el ámbito de las biociencias.

En consecuencia, a pesar de compartir un marco conceptual y unos conocimiento básicos comunes con otras disciplinas biológicas, la diferenciación del objeto de estudio ha generado aproximaciones y metodologías propias, que en el caso de la biología ambiental se distinguen por sistemas propios de muestreo, experimentación, análisis, clasificación, cuantificación, valoración estadística y modelización. Así la naturaleza heterogénea del medio requiere procedimientos elaborados de muestreo y de análisis de los datos con diseños experimentales a menudo complejos y que requieren técnicas estadísticas avanzadas. Asimismo, se han incorporado con éxito procedimientos y metodologías surgidos en otros ámbitos. Es el caso de las técnicas moleculares aplicadas a la filogenia y sistemática, o los sensores remotos y los SIG utilizados en la monitorización a escala regional o del conjunto de la biosfera. En particular, es habitual la utilización de metodologías y conocimientos relacionados con otras disciplinas que estudian el medio.

La crisis medioambiental del mundo contemporáneo está causando un impacto dramático sobre las especies y los ecosistemas, con unas consecuencias que a menudo son difíciles de estimar sin el conocimiento experto, a pesar de que repercuten en los servicios que los sistemas biológicos proporcionan a la sociedad. En este contexto, en la propuesta de grado de biología ambiental se plantea que las menciones de especialización en Biología Animal y en Biología Vegetal y Ecología, actualmente existentes en la titulación de Biología que se imparte en la Universitat Autònoma de Barcelona, sean la base de la definición de un graduado de Biología Ambiental, atendiendo así a la demanda social y a lo que ya ocurre en otros países de nuestro entorno europeo. Así, la biología ambiental forma parte de la oferta de grado de diferentes universidades en distintos países de la Unión Europea y de otras regiones del mundo. El grado que se propone contempla una formación general en el campo de las ciencias, en particular de las biociencias, un conjunto de materias nucleares que además de los conocimientos generales de biología animal, biología vegetal y ecología considera materias que abordan de forma integrada la biodiversidad de los medios acuáticos y terrestres, y materias interdisciplinares que tratan de los impactos sobre la biodiversidad. Finalmente se proponen dos menciones que corresponden a los dos ámbitos tradicionales de biodiversidad animal y vegetal, respectivamente.

## **Justificación profesional**

Atendiendo al análisis realizado en el Libro blanco de Biología, se pueden reconocer diferentes perfiles profesionales que se corresponden con el ámbito de la Biología Ambiental:

- Profesionales dedicados a la identificación, análisis y resolución de problemas relacionados con los impactos sobre la biodiversidad en sectores como la conservación, la custodia, la ordenación y el uso del territorio, y en la gestión sostenible de recursos biológicos (forestales, agrarios, marinos). También incluye profesionales que participan en la evaluación de impactos, en la restauración del medio natural y en la gestión agroambiental de residuos. Ejercen como técnico, gestor, auditor o asesor en estudios de los efectos de la contaminación procedente de la actividad agrícola, industrial y urbana sobre la biota y los ecosistemas, trabajando en la función pública, en empresas o en gabinetes de proyectos, y en la organización y gerencia de espacios naturales protegidos,

jardines y museos. Su tarea conlleva también la recomendación experta para la sostenibilidad, la planificación y la explotación racional de los recursos naturales.

- Profesionales expertos en documentación, información y educación sobre el medio natural que ejercen como responsables, guías, vigilantes o monitores en parques naturales, zoológicos, museos y áreas protegidas, o bien actúan como asesores científicos, redactores, divulgadores, fotógrafos o ilustradores en editoriales, medios de comunicación, empresas, asociaciones y fundaciones científicas para temas relacionados con el medio natural.
- Investigadores de conocimientos básicos y aplicados sobre la biodiversidad, procesos biológicos y funcionamiento de los ecosistemas, capacitados para ejercer sus actividades en entidades u organismos públicos y privados de investigación. Intervienen decididamente en el avance de la ciencia y en su repercusión social en los ámbitos de la biodiversidad animal y vegetal, y en aquellos ámbitos que relacionan la biología animal y vegetal con el medio.
- Profesionales especializados en la protección de cultivos de vegetales, hongos y animales basados en control biológico, la micorrización, o el estudio fitopatológico, entre otros, y en aquellos campos que representen una búsqueda de nuevos recursos basados en la biodiversidad natural. La optimización de las condiciones de crecimiento y nutrición, o la mejora del rendimiento reproductivo basados en la biología de las especies en su estado natural son ámbitos competenciales que derivan de conocimientos adquiridos en la titulación. Deben destacarse campos como la acuicultura o el cultivo de animales exóticos o autóctonos con derivaciones comerciales diversas, así como el cultivo de especies animales, vegetales, fúngicas y microbianas con fines de conservación o mejora.
- Profesional docente universitario a nivel de grado o posgrado de materias relacionadas con la Biología Ambiental. Docente de distintos niveles educativos de la enseñanza secundaria y de la formación profesional, en centros públicos y privados, en áreas relacionadas con las ciencias de la vida y experimentales. El biólogo ambiental ejerce también la dirección y gestión de centros docentes y asesora en materia de educación para la inmersión social de la cultura científica.

### Trayectoria de la titulación de origen

La actual licenciatura de Biología de la UAB se imparte desde el curso 1992-93 y tiene sus antecedentes en el plan de estudios de la Facultad de Ciencias aprobado el 17 de Noviembre de 1973, actualmente (curso 2007-2008) tiene una oferta de 270 plazas, las cuales son asignadas en su gran mayoría en primera opción. De hecho es una titulación atractiva para los estudiantes y muy solicitada. Así, los indicadores que se muestran en la tabla indican la buena actividad de esta titulación, así como el interés que tiene para los estudiantes.

BIOLOGÍA (UAB)	Curso				
	2003- 2004	2004- 2005	2005- 2006	2006- 2007	2007- 2008
Nota de corte (junio)	6,15	6,02	6,21	6,33	6,40
Plazas ofrecidas	280	280	270	270	270
Alumnos matriculados en primer curso	291	308	272	269	276
Alumnos matriculados	1351	1372	1353	1366	1343

Media créditos/alumno	63,62	63,19	63,10	62,30	60,80
-----------------------	-------	-------	-------	-------	-------

a (Créditos teóricos del plan de estudios x número de graduados / total de créditos realmente matriculados) x 100.

b Suma de los créditos superados / suma de los créditos matriculados (matrícula ordinaria).

Durante el curso 2000-2001 se realizó la evaluación de la titulación de Biología de la Universitat Autònoma de Barcelona, bajo el impulso del Vicerrectorado de Ordenación Académica de la UAB, siguiendo el proceso de evaluación iniciado por la Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari Català de la Generalitat de Catalunya. Dicha evaluación fue realizada por un comité interno, el cual coordinó los subcomités de Docencia, Investigación y Gestión, y por un comité externo el cual recabó la opinión de los diversos sectores que intervienen en la titulación.

Por lo que respecta a la evaluación de las enseñanzas, ambos comités coincidieron en que uno de los puntos fuertes de la titulación de Biología de la Universitat Autònoma de Barcelona era que su plan de estudios ofrecía un elevado número de asignaturas y créditos optativos lo que permitía que los alumnos pudieran elegir su perfil de formación. Además, el comité externo indicó como punto fuerte una amplia gama de especialidades diferenciadas en segundo ciclo.

Como puntos débiles, y, en parte, como consecuencia de los puntos fuertes mencionados anteriormente, se constató que la carga lectiva era excesiva, especialmente en segundo ciclo, así como el excesivo solapamiento de horarios de las asignaturas optativas, lo cual dificultaba obviamente que pudieran ser cursadas electivamente por los alumnos. Asimismo, se diagnosticó la existencia de pocas materias de aplicación profesional y de escasa transversalidad. Estos problemas se han intentado minimizar mejorando los procedimientos de información del alumno (vía electrónica y con sesiones informativas), optimizando al máximo los horarios y el uso de aulas y implementando laboratorios integrados de prácticas de diversas asignaturas que permiten una mayor coordinación.

Las causas estructurales de los puntos débiles, asociadas al plan de estudios, se abordan en la presente propuesta de titulación de grado. La situación de las enseñanzas de Biología descrita en la evaluación no es más que un reflejo de la enorme diversidad y del espectacular avance de los conocimientos de las ciencias biológicas. Esta situación requiere diseñar estudios en este ámbito que, sin perder la visión global del mundo biológico, se centren en disciplinas más concretas y definidas, como es el caso de la biología ambiental. Además, esta nueva titulación se ajusta al nuevo espacio europeo universitario incorporando un mayor grado de transversalidad y de materias profesionalizadoras.

Como ya se ha comentado anteriormente, dentro de la titulación de Biología de la UAB, actualmente se ofrece la rama de Organismos y Sistemas, que se imparte en los dos cursos de segundo ciclo y que consta de 139,5 créditos de asignaturas optativas, entre las que se incluye una asignatura de Prácticas Externas de 12 créditos. Como indicadores del prestigio y acogida que tiene esta rama cabe destacar que en los últimos seis cursos académicos la han cursado un promedio de 60 alumnos, lo cual representa aproximadamente un 22% del total de los alumnos que ingresan en Biología en la Universitat Autònoma de Barcelona. Igualmente, un total de 38 alumnos han cursado la asignatura de Prácticas Externas en empresas e instituciones relacionadas con el campo de la biología ambiental durante el curso 2006-2007 , lo

cual significa un porcentaje del 22 % respecto al total de alumnos de Biología que cursan esta asignatura.

El Observatorio de Graduados de la Universitat Autònoma de Barcelona realizó en el año 2006 un estudio sobre la inserción laboral de los estudiantes egresados en Biología en la promoción 2001-2002. En dicho estudio se pone de manifiesto un elevado grado de inserción laboral (89,7 %). Entre estos estudiantes, aproximadamente un 22 % presentan perfiles laborales relacionados con la biología ambiental (control de plagas, consultoría y vigilancia ambiental, gestión de residuos, actividades pedagógicas relacionadas con el medio ambiente, enseñanza de educación secundaria, etc.)

La actual titulación de Biología de la Universitat Autònoma de Barcelona, de la que deriva el título de Graduado en Biología Ambiental que se propone, tiene una oferta consolidada de movilidad internacional de estudiantes a través de los programas de intercambio nacionales (SENECA-SICUE) e internacionales (Erasmus y programa propio de la UAB). Así, el promedio de estudiantes de Biología de la Universitat Autònoma de Barcelona que cursaron asignaturas en otras universidades durante el curso en el período 2004-2008 fue de 33'5, mientras que la Universitat Autònoma de Barcelona recibió 19'5 alumnos de otras universidades. Esta sólida realidad será la base de la movilidad de los futuros alumnos de la titulación de Graduado en Biología Ambiental que se presenta en esta Memoria.

### **Capacidad de la UAB para impartir un grado de Biología Ambiental**

La UAB es una universidad con una larga trayectoria de investigación en biología de organismos y ecosistemas, con grupos punteros en ecología terrestre (ecología forestal y de ecosistemas mediterráneos), ciclos biogeoquímicos, cambio global, conservación y restauración de suelos, bioclimatología, cartografía ambiental y sistemas de información geográfica, fisiología vegetal frente al estrés ambiental, paleobotánica, aerobiología, micología, briología y fanerogamia, biología marina, biología y gestión de plagas, acuicultura, biología y fisiología de artrópodos, y biología y fisiología de vertebrados, que forman una base idónea sobre la que construir un grado de biología ambiental. Como se ha comentado, la licenciatura de Biología de la UAB tiene una oferta considerable de itinerarios y asignaturas y, puesto que disponemos de un itinerario de especialización de Organismos y Sistemas, tenemos la capacidad de transferir la optatividad de nuestro itinerario actual hacia una nueva titulación. Esta estrategia permite a su vez una mayor visualización de las líneas de investigación y docencia en la biología ambiental que se llevan a cabo en la UAB. También facilita la visibilidad, la diferenciación y la competencia universitaria, tres objetivos prioritarios del nuevo decreto. Por lo tanto, el grado que se propone es original y oportuno, pues surge de una manera natural de la propia expansión de la licenciatura de Biología existente, de la que, en paralelo con el gran avance de las ciencias biológicas, se deriva esta nueva titulación.

### **Referentes externos**

Los estudios equivalentes al grado de Biología Ambiental que se propone están ampliamente representados en muchas universidades de diferentes países. Seguidamente se indican algunas de las universidades europeas y de otros países que ofrecen títulos con la denominación biología ambiental y que tienen características académicas similares a la propuesta que se presenta en esta memoria. Entre ellas podemos destacar:

- La universidad de Reading (Reino Unido) ofrece la titulación de Environmental Biology como Bachelor of Science (BSc), enfatizando el estudio de las poblaciones naturales, su evolución, regulación y conservación. Los graduados en esa titulación se consideran necesarios para contribuir al debate que asegure la salvaguarda del medio natural y de la biodiversidad. Los módulos comunes combinan materias biológicas y otras que describen el medio aéreo, terrestre y acuático.  
<http://www.reading.ac.uk/Study/ug/EnvironmentalBiologyBSc.asp>
- El University College of London (Reino Unido) ofrece el grado de Environmental Biology, el cual estudia el funcionamiento de organismos, poblaciones y comunidades, así como el medio en el que viven. Este grado proporciona una base sólida para trabajar en agencias gubernamentales, industria y planificación urbana en temas medioambientales, y otorga habilidades en la gestión de datos, presentación oral, escritura y pensamiento lógico y numérico.  
<http://www.ucl.ac.uk/biology/undergrads/degreeprogrammes/environmentalbiodetails.html>
- La universidad de Nottingham (Reino Unido) ofrece la titulación de BScHonos de Environmental Biology, que está dirigida a biólogos que quieran conocer el funcionamiento de plantas, animales y microorganismos, y cómo el cambio climático, la contaminación, la deforestación y la degradación de los suelos afectan a la vida. Al final, los estudiantes están cualificados para trabajar en agencias gubernamentales, administración local, consultorías y organizaciones no gubernamentales, además de seguir la carrera científica o dedicarse a la comunicación o a la docencia.  
<http://www.nottingham.ac.uk/prospectuses/undergrad/course.php?code=000145>
- La universidad de Roskilde (Dinamarca) ofrece la titulación de Environmental Biology como parte del programa de Bachelor of Science (BSc) y parte de un programa de Master of Science (MSc). En esta titulación se tratan los organismos vivos, desde microorganismos a vertebrados, en relación a su entorno físico, así como los efectos de los humanos en la naturaleza. El programa se estructura siguiendo tres campos principales: ecofisiología, sistemas ecológicos y ecotoxicología.  
[http://www.ug.dk/internationalt.aspx?article\\_id=englishnatenvironmentalbiology](http://www.ug.dk/internationalt.aspx?article_id=englishnatenvironmentalbiology)
- La universidad de Davis (California, Estados Unidos) ofrece un major en Evolution, Ecology and Biodiversity que trata de cómo las plantas y animales se han adaptado a los sistemas ambientales complejos. Los temas principales son la evolución, la ecología y la biodiversidad, y la variabilidad y distribución de los seres vivos. El inicio de estos estudios incluye cursos básicos en biología, química, matemáticas y física. Posteriormente se ha de cursar al menos un curso relacionado con biodiversidad y otro relacionado con fisiología y morfología funcional. Además, se puede profundizar en campos como la zoología de invertebrados, la herpetología, la paleobotánica y la ecología.  
[http://admissions.ucdavis.edu/academics/major\\_view.cfm?major=beeb&ig=9](http://admissions.ucdavis.edu/academics/major_view.cfm?major=beeb&ig=9)
- La universidad de Guelph (Ontario, Canadá) ofrece la titulación de Environmental Biology como Bachelor of Science (BSc), con un énfasis particular en la diversidad biológica a nivel molecular, poblacional, de comunidad y de toda la biosfera, analizando de qué forma las actividades humanas y el medio físico influyen en plantas, insectos, hongos y bacterias. Al final de estos estudios se espera que el estudiante conozca las implicaciones sociales y económicas de las biociencias

ambientales y esté preparado para promover soluciones a problemas medioambientales que afectan a la biodiversidad. Algunos ejemplos profesionales que se derivan se encuentran en las agencias gubernamentales, la industria o la universidad, en campos como la investigación y la educación, el control integrado de plagas, la biotecnología ambiental y los diagnósticos de impacto medioambiental.

<http://www.oac.uoguelph.ca/prospective/undergraduate/environmental-biology-bsc.cfm>

Como puede comprobarse, en todos ellos se repite la orientación, los contenidos y las salidas profesionales expresadas en esta memoria para el grado de Biología Ambiental, destacando el reconocimiento de la biodiversidad biológica a diferentes niveles de organización en relación con el medio, y en particular con el impacto que experimenta como resultado de la actividad humana.

Otras titulaciones de Biología Ambiental son:

En Europa:

- Environmental Biology Sc(Hons) de la University of Portsmouth (Reino Unido).
- BSc in Environmental Biology de la Queen's University de Belfast (Reino Unido).
- M.Res. in Environmental Biology de la University of St. Andrews (Reino Unido).
- La Anglia Ruskin University (Cambridge, Reino Unido) ofrece diversos bachelor relacionados con el tema: Animal Behaviour and Wildlife Biology, Natural History and Wildlife Biology y Environmental Planning.
- Laurea en Biología Ambiental ed Evolutiva de la Universidad de Bari (Italia).
- Laurea specialistica en Biología Ambiental de la Università degli studi di Firenze (Italia).

En Norteamérica:

- Undergraduate Major in Environmental Biology de la Columbia University (New York, USA).
- Bachelor of Science Degree in Environmental Biology de la Michigan State University (USA). Se trata de tres títulos más concretos en las ramas de Microbiología, de Biología Vegetal y de Zoología.
- B.Sc. in Environmental Biology de la University of New Brunswick (St. John, Canadá).
- Environmental Biology Major de la St. Mary's University de Minnesota (USA).
- Environmental Biology Major de la McGill University (Quebec, Canadá).

En Australia:

- Bachelor of Science (Environmental Biology) de la Curtin University of Technology (en nueve campus, el principal en Perth).
- Bachelor of Science in Environmental Biology / Zoology de la University of Adelaida.

El grado que se propone aparece referenciado como Environmental Biology en los Subject Benchmark Statements de la Agencia de calidad universitaria británica (QAA-Quality Assurance Agency for Higher Education) dentro de la materia de Biociencias, en el Apéndice A de la página 16 ("Some degree titles in the biosciences as given by the Universities and Colleges Admissions

Service")(<http://www.qaa.ac.uk/academicinfrastructure/benchmark/statements/Biosciences07.asp>).

### **Descripción de los procedimientos de consulta internos**

La propuesta de creación del título de Graduado en Biología Ambiental se aprobó, como es preceptivo de acuerdo con su reglamento, en la reunión del 28 de Marzo del 2007 de la Junta Permanente de la Facultad de Biociencias de la Universidad Autónoma de Barcelona. Esta aprobación, que fue por unanimidad, culminó un proceso de reflexión y debate previo realizado, a petición del Equipo de Gobierno de la Universidad Autónoma de Barcelona, a lo largo de los 3 meses anteriores por los Departamentos y Unidades funcionales sobre el futuro mapa de titulaciones de nuestra Facultad en la perspectiva de la convergencia europea en educación superior.

Una vez aceptada la propuesta de creación del citado título por parte de la Universidad, se procedió desde el Decanato de la Facultad de Biociencias a diseñar un esquema del proceso a seguir para la elaboración de su plan de estudios. Esta propuesta fue aprobada por la Junta Permanente de la citada Facultad el 20 de Septiembre del 2007 y se empezó a implementar en el mes de Noviembre del mismo año una vez se hubo publicado en el Boletín Oficial del Estado el decreto 1393/2007 en el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

La memoria que aquí se presenta ha sido elaborada por una comisión de siete miembros cuya composición fue aprobada, junto con las correspondientes a las demás comisiones, por Junta Permanente de Facultad del 24 de Enero del 2008. La comisión ha estado presidida por el actual director de Departament de Biología Animal, Biología Vegetal i Ecología, quien ha impulsado y organizado las sesiones de trabajo, y en ella han participado miembros de los Departamentos de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología, Genética y Microbiología y Biología Cel·lular, de Fisiología i d'Immunología, así como de un representante estudiantil de 2º ciclo.

Una Comisión General de Planes de Estudios de la Facultad constituida por los diversos coordinadores de las diferentes Comisiones así como por una representación del Equipo del Decanato y el Gestor Académico de la Facultad se ha encargado de coordinar las tareas de todas las subcomisiones y homogenizar criterios y planteamientos tanto docentes como administrativo-académicos.

De modo paralelo al trabajo de la comisión y a su puesta en común en el ámbito de la Facultad, la Universitat Autònoma de Barcelona organizó una serie de seminarios con representantes de diversas empresas, centros e instituciones que potencialmente pudieran contratar a los futuros egresados con la finalidad de que las Comisiones de Planes de Estudios dispusieran de la máxima información posible sobre el mundo socio-laboral para la elaboración de sus propuestas. En este sentido, resaltar también que las diferentes Comisiones de Planes de Estudios propusieron la creación de Comisiones de Asesores Externos con el objetivo de que analizaran la propuesta de plan de estudios elaborada. En el caso concreto del Grado en Biología Ambiental, la composición de la Comisión de Asesores que estudió y formuló sugerencias al respecto fue la siguiente: Anna Sala (Directora de Organismal Biology and Ecology Program, University of Montana, Missoula), Fernando Valladares (Profesor de Investigación, Centro de Estudios Ambientales-CSIC, Madrid), Carles Castells (Jefe de la Oficina Técnica de Planificación y Anàlisis Territorial de la Diputació de Barcelona).

A lo largo del proceso la comisión ha mantenido consultas tanto con los Departamentos como con los profesores implicados en la docencia, quienes han podido seguir el proceso a través de la recepción directa de la documentación

elaborada por la comisión y de la web del Campus virtual de la UAB, y de los que se ha recibido o recabado la opinión en diversas ocasiones. También se han llevado a cabo diversas sesiones informativas organizadas por el equipo de Decanato y dirigidas al colectivo de Directores de Departamentos y de Unidad y otras abiertas a todo el colectivo de profesores y estudiantes.

En la elaboración del proyecto de plan de estudios han participado también la Oficina de Planificación y de Calidad, la Unidad de Innovación Docente en Educación Superior y la Oficina de Gestión de la Información y de la Documentación de la UAB.

Por último, una vez finalizados los trabajos de la Comisión, se procedió a la aprobación del plan de estudios en sesión de 10 de julio de 2008 de la Junta Permanente de la Facultad de Biociencias, sometiéndolo a continuación a la consideración de la subcomisión de Grado y posteriormente a la Comisión de Asuntos Académicos de la UAB.

### **Procesos institucionales de aprobación del plan de estudios**

La creación del título y su adscripción al centro ha sido aprobada por:

- Consejo de Gobierno en su sesión del día 9 de Junio de 2008.
- Consejo Social en su sesión plenaria del día 24 de Julio de 2008.

La memoria para la solicitud de verificación del título se aprobó por la Comisión de Asuntos Académicos por delegación del Consejo de Gobierno el 29 de Julio de 2008.

### **Descripción de los procedimientos de consulta externos**

La Universitat Autònoma de Barcelona ha organizado un mecanismo de consulta y participación del mundo laboral para identificar las competencias que sería deseable que adquieran sus titulados desde la perspectiva de los ocupadores, así como una prospectiva de la evolución estimada de los diferentes sectores.

En base a la propuesta de competencias generales propuestas por la UAB, y de las competencias específicas trabajadas por la comisión de plan de estudios, se pedía a los ocupadores que priorizasen, desde su punto de vista, las competencias específicas más importantes, así como que indicaran aquellas que deberían ser incluidas.

En concreto, los resultados del proceso de consulta y participación de los agentes del mundo laboral que se corresponden al grado de Biología Ambiental indican la importancia de las competencias instrumentales, como las habilidades comunicativas, la planificación y organización, el razonamiento reflexivo y crítico y el reconocimiento y resolución de problemas. Las competencias específicas se consideran suficientemente adquiridas en la práctica docente habitual. Entre ellas, las mejor valoradas han sido:

- Evaluar el impacto ambiental
- Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas
- Diagnosticar problemas ambientales
- Describir y analizar el medio físico

La prospectiva del sector indica que se prevé un aumento de la demanda de proyectos relacionados con la reducción de los impactos de las actividades humanas en el medio natural, así como de proyectos de comunicación destinados a fomentar mejores prácticas y a tomar conciencia de la incidencia global de los impactos.

Asimismo, la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) ha puesto en marcha un mecanismo de consulta y participación del mundo laboral para identificar las competencias que sería deseable que adquirieran sus titulados desde la perspectiva de los ocupadores, información que se incorpora a las propuestas de nuevos estudios de grado que la UAB implante el curso 2009/10.

El mecanismo puesto en marcha por la UAB se ha basado en la organización de grupos de trabajo -Focus Group- por sectores de ocupación, priorizando de esta manera la visión desde el mercado de trabajo. Esta opción aporta las siguientes ventajas:

- Evidenciar la transversalidad de los sectores de ocupación con relación a las titulaciones
- Contrastar las potencialidades y debilidades de los diferentes perfiles profesionales de la UAB que se incorporan en un mismo sector.
- Reunir expertos de un mismo sector aporta una visión con mayor contraste y de carácter más prospectivo de cuál es la evolución del sector y por lo tanto de cuáles son las necesidades de futuro que hace falta incorporar en los nuevos titulados de la UAB.

El trabajo realizado ha seguido una metodología cualitativa, organizando grupos de trabajo por sector con una decena de participantes y buscando un equilibrio interno en su composición entre las diferentes empresas, asociaciones profesionales e instituciones que componen el sector.

Se han seleccionado empresas que mantienen relaciones con la UAB, profesionales de reconocido prestigio y titulados de la UAB. Preferentemente se ha buscado que los representados de las empresas ocupen responsabilidades de recursos humanos en los ámbitos de selección y formación de su personal.

A los integrantes de cada grupo se les ha pedido una reflexión previa, pautada por un cuestionario con los puntos a tratar y un informe que sintetiza la información con que cuenta la UAB (Informes sobre la inserción laboral del Observatorio de Graduados, Libros Blanco de ANECA...)

Se ha recogido antes de cada sesión (por encuesta telefónica) las primeras reflexiones de los agentes participantes, con la voluntad de elaborar unas primeras conclusiones que han sido objeto de validación y ampliación en el trabajo en grupo.

Las sesiones de debate han sido dirigidas por un técnico del proyecto.

Las sesiones han contado también con la presencia de los equipos directivos de las Facultades y Escuelas de la UAB o responsables específicos de elaborar las propuestas de planes de estudio.

La relación de grupos de trabajo que han participado en las sesiones de Focus Group, es la siguiente:

1. Sector financiero y seguros
2. Industria (química, farmacéutica y alimentación)
3. Industria (Metalúrgica/equipos mecánicos y materiales/equipos de transporte)
4. Industria (equipamientos eléctricos y electrónicos)
5. Tecnologías de la Información y la comunicación
6. Servicios a las empresas (consultoría de personal y económica y auditoría)

7. Medio ambiente y ordenación del territorio
8. Tercero sector y Administración Pública
9. Comunicación y producción audiovisual
10. Servicios culturales
11. Servicios editoriales
12. Servicios a las personas y servicios socio-educativos
13. Sector de la Educación y la Formación
14. Sector socio-sanitario

El resultado final de este operativo ha sido la redacción de informes por sectores e informes por titulaciones, entregados a los equipos de dirección y a los componentes de los equipos de trabajo encargados de los diseño de nuevas enseñanzas.

### **3. Objetivos generales del título y las competencias que adquirirá el estudiante tras completar el periodo formativo**

#### **Objetivos**

Entre la enorme diversificación de las ciencias Biológicas que ha conducido en las últimas décadas a perfiles profesionales y de conocimientos bien diferenciados, destaca la Biología Ambiental que trata de la relación de los sistemas biológicos en toda su complejidad y diversidad (lo que se ha venido a llamar biodiversidad) con su entorno natural. Actualmente, casi todos los aspectos de la actividad humana se ven condicionados por la necesidad de minimizar los impactos sobre el medio natural. Para ello es necesario un conocimiento adecuado de las respuestas de los organismos, poblaciones y comunidades a su entorno, así como de su capacidad de transformarlo. Este conocimiento implica el análisis de la variabilidad espacial y de la dinámica en el tiempo de los sistemas biológicos, a menudo referidos a las especies, siguiendo los ejes explicativos evolutivo y funcional. El grado de Biología Ambiental proporciona la formación básica en estos conocimientos, así como su aplicación a la problemática de la conservación y gestión, distinguiendo dos menciones que se centran en la biología de los animales y de los vegetales, respectivamente.

#### **Resumen SET**

-El Grado en Biología Ambiental de la Universitat Autònoma de Barcelona tiene como objetivo proporcionar la formación básica en la relación de los sistemas biológicos con el entorno natural. Casi todos los aspectos de la actividad humana se ven condicionados por la necesidad de minimizar los impactos sobre el medio natural. Para ello, se requiere un conocimiento adecuado de las respuestas de los organismos, de las poblaciones y de las comunidades a su entorno, y su capacidad de transformarlo. Este conocimiento implica el análisis de la variabilidad de los seres vivos y de la dinámica temporal de los sistemas biológicos a nivel evolutivo y funcional. La aplicación de estos conocimientos es básica para la conservación y gestión de los recursos biológicos naturales.

#### **Competencias**

##### **Competencias 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.

### **Competencias generales de la UAB**

(Nota: Estas competencias se encuentran incluidas en el apartado de competencias transversales)

- Desarrollar el pensamiento y el razonamiento crítico y saber comunicarlos de manera efectiva, tanto en las lenguas propias como en una tercera lengua.
- Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
- Respetar la diversidad y pluralidad de ideas, personas y situaciones.
- Generar propuestas innovadoras y competitivas para su aplicación futura en la investigación y en la actividad profesional.

### **Competencias específicas**

- CE1. Demostrar conocimientos básicos de matemáticas, física y química.
- CE2. Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.
- CE3. Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.
- CE4. Catalogar, evaluar y gestionar recursos biológicos naturales.
- CE5. Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.
- CE6. Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes.
- CE7. Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades.
- CE8. Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas.
- CE9. Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.
- CE10. Comprender las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos a través de factores internos e externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.
- CE11. Describir, analizar e interpretar las adaptaciones y estrategias vitales de los principales grupos de seres vivos.
- CE12. Reconocer e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los principales grupos de seres vivos.
- CE13. Realizar pruebas funcionales, determinar e interpretar parámetros vitales.
- CE14. Identificar y utilizar bioindicadores.
- CE15. Realizar diagnósticos biológicos.
- CE16. Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.
- CE17. Desarrollar bioensayos y aplicar procesos biotecnológicos.
- CE18. Desarrollar y aplicar técnicas de control biológico.
- CE19. Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos.
- CE20. Diseñar modelos de procesos biológicos.
- CE21. Describir, analizar y evaluar el medio natural.
- CE22. Elaborar cartografías temáticas del medio natural.
- CE23. Interpretar y diseñar el paisaje.
- CE24. Participar en evaluaciones del impacto ambiental en lo que concierne al medio biológico.
- CE25. Diagnosticar y solucionar problemas ambientales en lo que concierne al medio biológico.
- CE26. Realizar servicios y procesos relacionados con la biología ambiental.
- CE27. Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en biología ambiental.

- CE28. Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la biología ambiental.
- CE29. Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación que permitan transmitir la biología y la educación ambientales en entornos educativos.
- CE30. Integrar conocimientos y habilidades para elaborar un trabajo académico o profesional relacionado con la biología ambiental.

### **Competencias transversales**

a) Instrumentales:

- CT1. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.
- CT2. Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados.
- CT3. Desarrollar la capacidad de organización y planificación.
- CT4. Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.
- CT5. Conocer una lengua extranjera (inglés).
- CT6. Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio.
- CT7. Gestionar la información.
- CT8. Resolver problemas.
- CT9. Tomar decisiones.

b) Interpersonales:

- CT10. Trabajar individualmente y en equipo.
- CT11. Trabajar en un contexto internacional.
- CT12. Razonar críticamente.
- CT13. Reconocer y respetar la diversidad y la multiculturalidad.
- CT14. Asumir el compromiso ético.

c) Sistémicas:

- CT15. Desarrollar el aprendizaje autónomo.
- CT16. Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
- CT17. Adaptarse a nuevas situaciones.
- CT18. Desarrollar la creatividad.
- CT19. Ejercer liderazgo.
- CT20. Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor.
- CT21. Motivarse por la calidad.
- CT22. Sensibilizarse hacia temas medioambientales.

La primera versión de la memoria del título incorporaba las competencias básicas como Descriptores de Dublín en el apartado 3. *Objetivos* y no como competencias de la titulación. No obstante, la esencia de estas competencias básicas se recogía en el conjunto de competencias del título propuesto.

En esta modificación se ha optado por incluir las competencias básicas como tales en este apartado de competencias y visualizar en la siguiente tabla su correspondencia con las competencias ya definidas para la titulación. Esta aproximación permite mantener la estructura de las fichas de las materias tal como fue aprobada en su día.

**Tabla 1. Competencias específicas y transversales del título de Biología Ambiental que cubren las competencias básicas**

	CB01	CB02	CB03	CB04	CB05
CE1. Demostrar conocimientos básicos de matemáticas, física y química.					
CE2. Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.					
CE3. Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.					
CE4. Catalogar, evaluar y gestionar recursos biológicos naturales.					
CE5. Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.					
CE6. Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes.					
CE7. Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades					
CE8. Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas					
CE9. Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.					
CE10. Comprender las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos a través de factores internos e externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.					
CE11. Describir, analizar e interpretar las adaptaciones y estrategias vitales de los principales grupos de seres vivos.					
CE12. Reconocer e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los principales grupos de seres vivos.					
CE13. Realizar pruebas funcionales, determinar e interpretar parámetros vitales.					
CE14. Identificar y utilizar bioindicadores.					
CE15. Realizar diagnósticos biológicos.					
CE16. Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.					
CE17. Desarrollar bioensayos y aplicar procesos biotecnológicos.					
CE18. Desarrollar y aplicar técnicas de control biológico.					
CE19. Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos.					
CE20. Diseñar modelos de procesos biológicos.					
CE21. Describir, analizar y evaluar el medio natural.					
CE22. Elaborar cartografías temáticas del medio natural.					
CE23. Interpretar y diseñar el paisaje.					
CE24. Participar en evaluaciones del impacto ambiental en lo que concierne al medio biológico.					
CE25. Diagnosticar y solucionar problemas ambientales en lo que concierne al medio biológico.					
CE26. Realizar servicios y procesos relacionados con la biología ambiental.					
CE27. Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en biología ambiental.					
CE28. Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la biología ambiental.					
CE29. Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación que permitan transmitir la biología y la educación ambientales en entornos educativos.					
CE30. Integrar conocimientos y habilidades para elaborar un trabajo académico o profesional relacionado con la biología ambiental.					
CT1. Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.					
CT2. Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados					
CT3. Desarrollar la capacidad de organización y planificación.					
CT4. Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.					
CT5. Conocer una lengua extranjera (inglés).					
CT6. Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio.					
CT7. Gestionar la información.					
CT8. Resolver problemas.					
CT9. Tomar decisiones.					
CT10. Trabajar individualmente y en equipo.					
CT11. Trabajar en un contexto internacional.					
CT12. Razonar críticamente					

CT13. Reconocer y respetar la diversidad y la multiculturalidad.					
CT14. Asumir el compromiso ético.					
CT15. Desarrollar el aprendizaje autónomo.					
CT16. Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.					
CT17. Adaptarse a nuevas situaciones.					
CT18. Desarrollar la creatividad.					
CT19. Ejercer liderazgo.					
CT20. Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor.					
CT21. Motivarse por la calidad.					
CT22. Sensibilizarse hacia temas medioambientales.					

### Resumen SET

-Las principales competencias del Grado en Biología Ambiental de la Universitat Autònoma de Barcelona son identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio y reconocer los distintos niveles de organización y de relaciones filogenéticas. Se da especial importancia a las capacidades de muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades para gestionar, conservar y restaurar recursos biológicos naturales. Se proporcionan herramientas para identificar, describir, analizar e interpretar las adaptaciones y las estrategias vitales de los principales grupos de seres vivos. También es relevante la capacidad para implantar y desarrollar sistemas de gestión y la de comunicación que permitan transmitir la biología y la educación ambientales en entornos educativos.

## 4. Acceso y Admisión

4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida accesibles y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y la titulación

### A. Vías y requisitos de acceso al título

El Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, y los posteriores reales decretos de modificación, así como las diversas órdenes ministeriales que desarrollan el contenido de los mencionados decretos, regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, por lo que se proponen las vías y requisitos de acceso al título que se listan a continuación.

- **BACHILLERATO:** Haber superado los estudios de Bachillerato y tener aprobadas las Pruebas de Acceso a la Universidad (PAU). Solicitar la admisión a la UAB mediante la Preinscripción Universitaria. Los parámetros de ponderación de las materias a efectos de la determinación de la calificación de la fase específica de las PAU para el curso 2012-2013 son los siguientes:
  - Biología, Ciencias de la tierra y medioambientales, Física, Matemáticas y Química: 0,2
  - Electrotecnia y Tecnología Industrial: 0,1
- **MAYORES DE 25 AÑOS:** Haber Superado las Pruebas de acceso para Mayores de 25 años. Solicitar la admisión a la UAB mediante la Preinscripción Universitaria.
- **ACCESO POR EXPERIENCIA LABORAL O PROFESIONAL:** Anualmente la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre los estudios de grado aprobará el número de plazas de admisión por esta vía para cada centro de estudios.

Los procedimientos de acreditación de la experiencia laboral y profesional se regulan en el *Capítulo IV: Acceso mediante acreditación de la experiencia laboral o profesional* de los textos refundidos de la **Normativa académica de la Universidad Autónoma de Barcelona aplicable a los estudios universitarios regulados de conformidad con el Real decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real decreto 861/2010, de 2 de julio**.

La citada normativa establece los siguientes criterios de actuación:

- 1) La Universidad aprueba anualmente la lista de estudios universitarios con plazas reservadas mediante esta vía de acceso, que en ningún caso excederá el 1% de las plazas totales ofrecidas en dichos estudios.
- 2) Los requisitos para poder optar a las plazas reservadas para personas con experiencia laboral y profesional a los estudios de grado son los siguientes:
  - a) No disponer de ninguna titulación académica que habilite para el acceso a la universidad por otras vías.
  - b) Cumplir o haber cumplido 40 años antes del día 1 de octubre del año de inicio del curso académico.
  - c) Acreditar experiencia laboral y profesional respecto de una enseñanza universitaria en concreto.
  - d) Superar una entrevista personal.

- 3) La solicitud de acceso por esta vía de admisión, que sólo se puede formalizar para un único estudio y centro determinado por curso académico, está coordinada a nivel del sistema universitario catalán por la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad, órgano dependiente del Consejo Interuniversitario de Catalunya.
- 4) La rectora de la UAB resuelve las solicitudes, a propuesta de una comisión de evaluación que se constituye anualmente en aquellos centros con solicitudes de acceso, compuesta por las personas siguientes:
  - a) Decano/decana o director/directora del centro docente, que ocupa la presidencia de la comisión y tiene el voto de calidad.
  - b) Vicedecano/Vicedecana o Vicedirector/Vicedirectora del centro docente encargado de los estudios de grado, que ocupará la secretaría de la comisión.
  - c) Coordinador/a de los estudios solicitados por esta vía o por la vía de mayores de 45 años.
- 5) En el caso de los centros adscritos a la UAB, la composición de esta comisión puede variar, adaptándose a los cargos establecidos en dicho centro.
- 6) El procedimiento de admisión por esta vía se estructura en dos fases:
  - a) Valoración de la experiencia acreditada. En esta fase la comisión de evaluación comprueba que las personas candidatas cumplen los requisitos establecidos. A continuación se evalúan los currículos. Esta evaluación supone la obtención de una calificación numérica, basada en la experiencia laboral y en la idoneidad en relación a los estudios a los que se pretende acceder.
  - b) Realización de una entrevista. En esta fase la comisión de evaluación entrevista a las personas candidatas que han superado la fase anterior, valorándolas como APTAS / NO APTAS.
- 7) El acta de las sesiones de la comisión de evaluación tiene que contener, como mínimo, el acta de constitución, las calificaciones obtenidas en las evaluaciones de la experiencia acreditada de cada una de las personas solicitantes, el resultado de las entrevistas, y la propuesta individual de aceptación o denegación. A las personas aceptadas se les asigna una calificación numérica del 5 al 10, expresada con dos decimales.

- **MAYORES DE 45 AÑOS:** Haber superado las Pruebas de acceso para Mayores de 45 años. Solicitar el acceso a la UAB mediante la Preinscripción Universitaria.
- **CICLO FORMATIVO DE GRADO SUPERIOR (CFGSS):** la Formación Profesional de 2º Grado o los Módulos Formativos de Nivel 3. Solicitar la admisión a la UAB mediante la Preinscripción Universitaria. Se considerarán como preferentes los ciclos formativos de las familias adscritas a la rama de conocimiento de la titulación. Estos alumnos podrán subir su nota de admisión mediante la realización de la fase específica de las PAU, con las mismas materias y parámetros de ponderación que los alumnos de bachillerato.
- **Acceso desde una titulación universitaria:** Solicitar la admisión a la UAB mediante la Preinscripción Universitaria.

## B. Perfil de ingreso: capacidades, conocimientos e intereses

Los estudios que dan lugar al título de Graduado en Biología Ambiental surgen de la rama de Organismos y Sistemas que se cursa actualmente en la licenciatura de

Biología y están dirigidos a estudiantes interesados en el estudio de la diversidad, función y origen de los linajes biológicos y de las interacciones mutuas entre los organismos y su entorno. Por lo tanto, los estudiantes que accedan a Biología Ambiental deberán tener una formación sólida en el ámbito de las ciencias, en especial de las ciencias de la naturaleza y de la biología.

También van dirigidos a estudiantes cuyo interés profesional sea el de insertarse en el ámbito de la investigación básica y de la gestión, o en el mundo de la industria y servicios medioambientales tanto en su vertiente de producción y análisis como de investigación y desarrollo, relacionado con el medio ambiente.

### **C. Acceso y admisión de estudiantes en el sistema universitario catalán**

El Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) es el órgano de coordinación del sistema universitario de Cataluña y de consulta y asesoramiento del Gobierno de la Generalitat en materia de universidades. Integra representantes de todas las universidades públicas y privadas de Cataluña.

La coordinación de los procesos de acceso y admisión a la universidad es una prioridad estratégica del Consejo Interuniversitario de Cataluña, mediante la cual pretende garantizar que el acceso a la universidad de los estudiantes que provienen de bachillerato y de los mayores de 25 años, respete los principios de publicidad, igualdad, mérito y capacidad. Así mismo, garantiza la igualdad de oportunidades en la asignación de los estudiantes a los estudios universitarios que ofrecen las universidades.

También cabe destacar las actuaciones del Consejo relativas a la orientación para el acceso a la universidad de los futuros estudiantes universitarios, en concreto:

- Información y orientación en relación a la nueva organización de los estudios universitarios y sus salidas profesionales, para que la elección de los estudios universitarios se realice con todas las consideraciones previas necesarias.
- Transición a la universidad desde los ciclos formativos de grado superior.
- Presencia y acogida de los estudiantes extranjeros.

Las acciones de orientación de los estudios universitarios del sistema universitario catalán en Cataluña y en el resto del Estado se diseñan, programan y se ejecutan desde la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad, del Consejo Interuniversitario de Cataluña, que también realiza la función de gestionar los procesos relativos al acceso a las universidades públicas catalanas: preinscripción universitaria y asignación de plazas.

Las acciones de orientación académica y profesional tienen por objetivo que los estudiantes logren la madurez necesaria para tomar la decisión que más se adecue a sus capacidades e intereses, entre las opciones académicas y profesionales que ofrece el sistema universitario catalán, incidiendo en la integración en el EEEs.

Para lograr este objetivo se proponen seis líneas de actuación:

1. Crear un marco de relaciones estable con otras instituciones implicadas en la orientación para el acceso a la universidad.
2. Potenciar acciones de orientación dirigidas a los agentes y colectivos del mundo educativo, como conferencias, jornadas de orientación académica y profesional, mesas redondas, etc.

3. Servicios de información y orientación presencial, telefónica y telemática en la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad.
4. Participación en salones y jornadas de ámbito educativo... Los salones en los que participa anualmente el Consejo Interuniversitario de Cataluña, a través de la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad son: Salón de la Enseñanza (Barcelona), AULA, Salón Internacional del Estudiante y de la Oferta Educativa (Madrid), Jornadas de Orientación Universitaria y Profesional (Tàrrega) y Espacio del Estudiante (Valls).
5. Elaborar y difundir materiales sobre el acceso a la universidad y el nuevo sistema universitario.
6. Promover la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad es otro objetivo prioritario del Consejo Interuniversitario de Cataluña. Ante la necesidad de promover líneas de atención comunes a los estudiantes con discapacidad, la Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles del CIC acordó, en septiembre de 2006, la creación de la Comisión Técnica UNIDISCAT (Universidad y Discapacidad en Cataluña), en la que están representadas todas las universidades catalanas.

## **D. Sistemas de información y orientación de la UAB**

La Universitat Autònoma de Barcelona, en los últimos cursos académicos, ha incrementado de manera considerable los canales de difusión y las actividades de orientación para sus potenciales estudiantes de la oferta de grado de la universidad.

El público principal de los sistemas de información y orientación son los estudiantes de secundaria de Cataluña, que acceden a través de las PAU.

Un segundo público identificado para los estudios de grado serían los estudiantes de CFGS, seguidos por los estudiantes mayores de 25 años.

Por último, también los estudiantes internacionales constituyen un colectivo destinatario de la nueva oferta educativa derivada del EEES.

Los sistemas de información y orientación, a nivel general de la UAB, son los siguientes:

### **D.1. Sistemas generales de información**

La UAB ofrece a todos los futuros estudiantes, de forma individualizada y personalizada, información completa sobre el acceso a la universidad, el proceso de matriculación, las becas, los estudios y los servicios de la universidad. Los dos principales sistemas de información de la UAB son su página web y la Oficina de Información.

- Información a través de la página web de la UAB específicamente dirigida a los estudiantes de nuevo acceso:
  - La principal fuente de información es el Portal Futuros Estudiantes, que incluye información académica y sobre el acceso a los estudios y el proceso de matrícula en tres idiomas (catalán, castellano e inglés). Dentro de este portal destaca el apartado de preguntas frecuentes, que sirve para resolver las dudas más habituales.
  - A través de la página principal de la web de la UAB también se accede a un servicio de atención on-line mediante una herramienta de mensajería instantánea que facilita las consultas a los futuros estudiantes.
  - Desde el curso académico 2008-2009 se dispone asimismo del nuevo portal "La UAB te acerca al mundo: la web de Bolonia", con información completa para los futuros estudiantes. El portal estará dedicado exclusivamente a los cambios de la nueva estructura de estudios universitarios que comporta el EEES.

- Orientación a la preinscripción universitaria:
  - La UAB cuenta con una oficina central de información abierta todo el año (exceptuando el período de vacaciones de Navidad y Semana Santa) que permite ofrecer una atención personalizada por teléfono, de forma presencial o bien a través del correo electrónico.
  - Además, durante el período de preinscripción y matriculación, la UAB pone a disposición de los futuros estudiantes un servicio de atención telefónica de matrícula que atiende alrededor de 13.000 consultas entre junio y octubre de cada año.

## D.2. Actividades de promoción y orientación específicas

El Área de Comunicación de la UAB realiza actividades de promoción y orientación específicas con el objetivo de potenciar la orientación vocacional, es decir, ayudar a los estudiantes a elegir la carrera que mejor se ajuste a sus necesidades, intereses, gustos, preferencias y prioridades. Para ello se organizan una serie de actividades de orientación/información durante el curso académico con la finalidad de acercar los estudios de la UAB a los futuros estudiantes. Estas actividades se realizan tanto en el campus como fuera de él.

En el transcurso de estas actividades se distribuyen materiales impresos con toda la información necesaria sobre los estudios de grado y sobre la universidad (folletos, guías, presentaciones, audiovisuales...) adaptados a las necesidades de información de este colectivo.

Dentro de las actividades generales que se realizan en el campus de la UAB destacan:

- Las Jornadas de Puertas Abiertas (18.000 asistentes cada año), estructuradas en una serie de conferencias para cada titulación con la voluntad de dar información sobre todos los estudios de la UAB a los futuros estudiantes.
- Las denominadas visitas al campus de la UAB, con las que diariamente se acerca la vida universitaria a los futuros estudiantes.
- La celebración del Día de la Familia, jornada de puertas abiertas para los futuros estudiantes y su familia.
- El programa Campus Ítaca es una actividad de orientación para los estudiantes de secundaria. La actividad consiste en una estancia en el campus de la UAB durante unas semanas, con la finalidad de motivar y potenciar las vocaciones de los futuros estudiantes. El programa Campus Ítaca se ofrece especialmente a los estudiantes de secundaria que, por diferentes motivos, tengan riesgo de exclusión social.

Entre las principales actividades de orientación general de la UAB que se realizan fuera del campus destacan:

- Las visitas a los centros de secundaria y ayuntamientos, donde docentes de la universidad ofrecen conferencias de orientación.
- Las visitas del “Bus de la UAB”, que funcionan como una oficina ambulante de la UAB para acercar la información sobre la universidad a los centros más alejados territorialmente del campus de la UAB.
- La presencia de la UAB en las principales ferias de educación a nivel nacional e internacional.

Más de 35.000 futuros estudiantes participan anualmente en estas actividades.

Todos los estudiantes y profesores de secundaria que participan en estas actividades reciben información de la universidad a través del boletín digital e-autónoma con la voluntad de orientarles en la toma de decisiones sobre los estudios universitarios.

### **D.3. Unidades de la UAB que participan en las acciones de información y orientación de los futuros estudiantes:**

- Área de Comunicación y Promoción:

Desde el Área de Comunicación y Promoción se planifican las principales acciones de orientación de la universidad, que se articulan en torno a las necesidades y expectativas de los futuros estudiantes de grado. Actualmente, se está trabajando en la renovación de las acciones para que contemplen las necesidades que derivan de la nueva estructura de los estudios de grado.

- Web de la UAB:

En el Portal Futuros Estudiantes se recoge la información referente a la actualidad de la universidad, los estudios, los trámites académicos más habituales en la carrera universitaria, la organización de la universidad y los servicios a disposición de los estudiantes.

La web es el canal principal de contacto con la universidad y cuenta con herramientas básicas para facilitar la comunicación personalizada con el futuro estudiante.

- Oficina de Información para el futuro estudiante:

#### **“Punt d’informació” (INFO UAB)**

En esta oficina los estudiantes encontrarán toda la información que necesiten al llegar. Podrán resolver cualquier duda sobre la vida académica, obtener la tarjeta de estudiante de la UAB, información sobre las actividades que se llevan a cabo en el campus, sobre las becas disponibles, atención personalizada para encontrar alojamiento, información sobre los servicios de la universidad y sobre cursos de idiomas.

El centro, ubicado en la plaza Cívica, está abierto todo el día, de 9.30 a 19h (de 9 a 14h. en agosto).

- Centros docentes:

Los centros docentes participan en las actividades de orientación generales y específicas, básicamente a través de la figura del profesor-orientador, especializado en asesorar sobre los temas académicos y aptitudes necesarias para el acceso a los estudios de grado.

Asimismo, a través de la Web de la Universidad, en el apartado de estudios, se ponen a disposición de los futuros estudiantes de las guías docentes de las asignaturas/módulos, que contienen información sobre competencias a desarrollar, resultados de aprendizaje a evaluar, actividades de aprendizaje, de evaluación, contenidos y una planificación resumida del curso.

## **E. Actuaciones de la Facultad de Biociencias**

A pesar de tener una larga trayectoria, tanto a nivel de años de existencia como de prestigio e impacto profesional en muchos países del mundo tal y como ha quedado reflejado en la presente memoria, el Grado de Biología Ambiental es novedoso en nuestro país. Por ello, uno de los aspectos fundamentales que llevará a cabo la Facultat de Biociències será dar a conocer su existencia tanto a los futuros estudiantes y sus profesores como al entorno socio-económico de nuestra zona geográfica. Con esta finalidad, y además de las actuaciones a nivel general que nuestra Universidad llevará a cabo al respecto, la Facultat de Biociències realizará:

- Charlas informativas específicas tanto en nuestras instalaciones como en centros de secundaria en las que se explicarán las competencias y perspectivas profesionales del Grado de Biología Ambiental así como su plan de estudios. Así mismo, se difundirá la existencia del Grado de Biología Ambiental en los cursos de reciclaje dirigidos a los profesores de secundaria que anualmente organiza la Facultat de Biociències.
- Se elaborará un dossier en el que se recogerán las características profesionales y estructura académica del Grado de Biología Ambiental que no tan sólo se insertará en la página Web de la Facultat de Biociències, sino que también se enviará de forma sistemática y periódica a centros de enseñanza, empresas del sector, sectores de la administración, medios de comunicación, etc.
- Se participará activamente en los salones y jornadas de ámbito educativo que se programan anualmente.
- Se destacará en la web de la facultad la oferta de estudios de grado, mediante la creación de una dirección para consultas destinada a orientar a los futuros alumnos.

Por otra parte y con el objetivo de estrechar los lazos entre la facultad y los centros de secundaria, lo cual evidentemente ayudará a un mejor conocimiento de la oferta de grados de la facultad, se realizarán las siguientes actividades:

- Cursos y actividades de reciclaje para profesores de secundaria.
- Estancias para estudiantes de secundaria que hayan finalizado el primer curso de este nivel educativo.
- Asesoramiento para la realización del trabajo de investigación de bachillerato.
- Participación en el Programa Argó de la Universitat Autònoma de Barcelona, a través del cual los profesores universitarios acogen en sus laboratorios a estudiantes de bachillerato para la realización de un trabajo de investigación.

#### **4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados**

##### **A.B. Proceso de acogida del estudiante de la UAB**

La UAB dispone de una red de recursos y acciones destinadas a la acogida y orientación continua del estudiante. Seguidamente, se detalla toda esta actividad, la cual se realiza en diferentes momentos de la vida académica del estudiante:

##### **Acogida y orientación del estudiante**

La UAB, a partir de la asignación de las plazas universitarias, efectúa un amplio proceso de acogida al estudiante de nuevo acceso que se concreta en:

###### **1.1. Llamadas de bienvenida a los estudiantes asignados a la universidad**

Se realizan a finales de julio y con ellas se comunica telefónicamente y de manera personalizada la asignación de plaza y el proceso siguiente de matriculación que debe realizar el estudiante. Se efectúan alrededor de 6.000 llamadas, el día posterior a la resolución de asignación de plazas universitarias.

#### 1.2. Sesiones de bienvenida para los nuevos estudiantes

Se organizan en cada facultad con el objetivo de guiar al estudiante en el proceso de matrícula e inicio de su vida universitaria. Tienen un carácter eminentemente práctico y se realizan previamente a las fechas de matriculación de los estudiantes asignados en julio. Los responsables de las sesiones de bienvenida a los nuevos estudiantes son el Decanato de la Facultad y la Administración de Centro.

#### 1.3. Cursos propedéuticos

Son cursos previos al inicio del curso académico y tienen la finalidad de reforzar los conocimientos de determinadas materias.

#### 1.4. Sesiones de acogida

Coincidiendo con el inicio del curso académico, se realizan una o varias sesiones de acogida en cada facultad para los estudiantes de primer curso, de nuevo acceso, en las que se les informa sobre todos los aspectos prácticos y funcionales que acompañarán su nueva etapa académica. En ellas se presentan los servicios que tendrá a disposición el estudiante, tanto para el desarrollo de sus estudios como para el resto de actividades culturales y formativas que ofrece la universidad: bibliotecas, salas de estudio, servicios universitarios, etc.

#### 1.5. Presentaciones de empresas

La universidad ofrece espacios de encuentro entre las empresas y los estudiantes para facilitar el acceso al mundo laboral durante y/o posteriormente a la etapa de formación académica. Las presentaciones se estructuran a nivel de facultad, seleccionando las empresas afines a cada ámbito de conocimiento.

#### 1.6. Jornadas informativas de orientación/continuación de estudios

En cada facultad se organizan presentaciones de los estudios de postgrado, con la finalidad de orientar a los estudiantes en la continuación de estudios una vez finalizada la etapa de grado.

### **C. Servicios de atención y orientación al estudiante de la UAB**

La Universitat Autònoma de Barcelona cuenta con los siguientes servicios de atención y orientación a los estudiantes:

#### 1. Web de la UAB

Engloba toda la información de interés para la comunidad universitaria, ofreciendo varias posibilidades de navegación: temática, siguiendo las principales actividades que se llevan a cabo en la universidad (estudiar, investigar y vivir) o por perfiles (cada colectivo universitario cuenta con un portal adaptado a sus necesidades).

- En el portal de estudiantes se recoge la información referente a la actualidad universitaria, los estudios, los trámites académicos más habituales en la carrera universitaria, la organización de la universidad y los servicios a disposición de los estudiantes.
- La intranet de los estudiantes es un recurso clave en el estudio, la obtención de información y la gestión de los procesos. La personalización de los contenidos y el acceso directo a muchas aplicaciones son algunas de las principales ventajas que ofrece. La intranet es accesible a través del portal externo de estudiantes y está estructurada con los siguientes apartados: portada, recursos para el estudio, lenguas, becas, buscar trabajo, participar y gestiones.

## 2. Oficinas de información al estudiante

- Punto de información (INFO UAB)

Ubicado en la plaza Cívica, ofrece orientación personalizada en todas las consultas de cualquier ámbito relacionado con la vida académica como los estudios, los servicios de la universidad, las becas, transportes, etc. Su horario de atención es de lunes a viernes, de 9'30 a 19 h.

- International Welcome Point (IWP)

Ubicado en la plaza Cívica, ofrece información a estudiantes, profesores y personal de administración y de servicios provenientes de otros países.

En el IWP estos estudiantes podrán resolver cualquier duda sobre cuestiones académicas, obtener la tarjeta de estudiante de la UAB, conocer las actividades que se llevan a cabo en el campus, informarse sobre las becas disponibles, recibir atención personalizada para encontrar alojamiento, preguntar sobre los servicios de la universidad e informarse sobre los cursos de idiomas. El centro está abierto todo el día, de 9,30 a 19h (de 9 a 14h. en Agosto).

## 3. Servicios de apoyo

- Edificio de Estudiantes (ETC...)

Espacio de encuentro, creación y producción, y participación. Por medio de diferentes programas, se ocupa de gestionar la dinamización cultural del campus, fomentar la participación de los colectivos y ofrecer asesoramiento psicopedagógico.

- Programas de Asesores de Estudiantes (PAE)

Los Estudiantes Asesores dan a conocer la UAB a los estudiantes de primer curso, informándoles sobre la vida en el campus, los trámites burocráticos, el funcionamiento de su centro, los ritmos y técnicas de estudio de las asignaturas que cursan y, en definitiva, de todo lo fundamental para su integración en la universidad.

- Unidad de Asesoramiento Psicopedagógico (UAP)

Servicio que atiende las necesidades de aprendizaje y orientación del estudiante en los ámbitos educativo, social, vocacional y profesional.

#### **4.4.1. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la universidad**

##### **NORMATIVA DE TRANSFERENCIA Y DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS APROBADA POR EL CONSEJO DE GOBIERNO DEL 26 DE ENERO DE 2011**

###### **Índice**

###### Preámbulo

Capítulo I. Disposiciones generales

Capítulo II. De la transferencia de créditos

Capítulo III. Del reconocimiento de créditos

- Sección 1<sup>a</sup>. Del reconocimiento de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales
- Sección 2<sup>a</sup>. Del reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, y de la experiencia laboral y profesional acreditada
- Sección 3<sup>a</sup>. Del reconocimiento de créditos en los estudios de grado cursados en actividades no programadas en el plan de estudios
  - o Subsección 1<sup>a</sup>. Del reconocimiento en los estudios de grado por la formación en terceras lenguas
  - o Subsección 2<sup>a</sup>. Del reconocimiento en los estudios de grado por actividades universitarias culturales, deportivas, de solidaridad y de cooperación

Capítulo IV. De la adaptación de estudios por extinción de los estudios legislados según ordenamientos educativos anteriores

Capítulo V. Del reconocimiento de estudios finalizados según ordenamientos anteriores o de la retitulación

Disposición final. Entrada en vigor

Anexos

###### **Preámbulo**

Con la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, que establece la ordenación de las enseñanzas universitarias de conformidad con el espacio europeo de educación superior, se establecieron los mecanismos para poder iniciar la transformación de los estudios universitarios españoles en el proceso de convergencia con el espacio europeo de educación superior.

En este contexto, uno de los ejes fundamentales en que se vertebra la reforma del sistema universitario es el reconocimiento y la transferencia de créditos, herramientas que posibilitan la movilidad de estudiantes tanto dentro como fuera del Estado. Por este motivo, el mencionado real decreto instaba a las universidades a elaborar y hacer pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, bajo los criterios generales que se establecían.

La Comisión de Asuntos Académicos, delegada del Consejo de Gobierno de la UAB, aprobó el 15 de julio de 2008 la Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos de la UAB, que regula el reconocimiento y la transferencia de créditos en nuestra Universidad. Esta normativa también regula otros aspectos relacionados con la movilidad, como los procedimientos de reconocimiento y de adaptación entre los estudios de primer y/o segundo ciclo organizados de acuerdo con ordenamientos anteriores y los nuevos estudios de grado que los sustituyen, el reconocimiento académico por haber cursado determinados ciclos formativos de grado superior (CFGs) o el reconocimiento de la formación alcanzada en estancias en otras universidades (formación en el marco de la movilidad).

Desde el momento en que se aprobó, el texto normativo ha sido modificado en dos ocasiones: la primera, el 28 de julio de 2009, cuando se redefinieron los criterios de adaptación a los grados de los expedientes académicos estructurados según anteriores ordenamientos jurídicos; y la segunda, el 30 de septiembre de 2010, cuando se incorporó un nuevo capítulo para regular el reconocimiento académico de actividades universitarias culturales, deportivas, de solidaridad y de cooperación en los estudios de grado.

Después de dos cursos académicos de implantación de esta normativa, la experiencia acumulada en la aplicación de los criterios y de los procedimientos que se regulan y la publicación del Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, ponen de manifiesto la necesidad de revisar el texto en profundidad.

En este sentido, el presente texto normativo tiene como objetivos principales: a) introducir los ajustes necesarios con el fin de garantizar eficacia y fluidez en los criterios y los procedimientos establecidos por la anterior Normativa de reconocimiento y transferencia de créditos; b) incorporar la posibilidad del reconocimiento académico por la formación en terceras lenguas en los estudios de grado; y c) actualizar y adaptar el texto de acuerdo con la normativa vigente, con el fin de garantizar el cumplimiento de los cambios normativos introducidos por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1391/2007, de 29 de octubre.

La adecuación de la presente normativa al actual marco legal se ha llevado a cabo mediante la introducción de los siguientes aspectos: a) el reconocimiento de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos no oficiales; b) el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional relacionada con las competencias inherentes al título; c) la imposibilidad de reconocer los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado y máster; y d) la posibilidad de reconocer los créditos procedentes de títulos propios que hayan sido objeto de extinción y sustitución por un título oficial.

Por todo eso, hay que modificar la Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos, aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos de la UAB el 15 de julio de 2008 y modificada el 28 de julio de 2009 y el 30 de septiembre de 2010, en las termas siguientes:

**Artículo único. Modificación de la Normativa de transferencia y de reconocimiento de créditos, aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos de la UAB el 15 de julio de 2008 y modificada el 28 de julio de 2009 y el 30 de septiembre de 2010.**

## **Capítulo I** **Disposiciones generales**

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

1. Este texto normativo tiene por objeto regular la transferencia y el reconocimiento de créditos que se imparten en la UAB para la obtención de títulos oficiales de grado o máster, estructurados de acuerdo con el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.
2. Las normas contenidas en esta normativa se aplican a los créditos obtenidos previamente en el marco de unas enseñanzas universitarias oficiales, de unas enseñanzas universitarias propias, de otras enseñanzas superiores, o en determinadas actividades no programadas en los planes de estudios.
3. Las enseñanzas superadas en instituciones que no pertenecen al espacio europeo de educación superior requieren que la Universidad verifique que se acredita un nivel de formación equivalente a los correspondientes estudios universitarios españoles.

## Artículo 2. Efectos académicos

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales en cualquier universidad –los transferidos, los reconocidos, los adaptados o los matriculados y superados en los estudios para la obtención del título correspondiente– se incluyen en el expediente académico y quedan reflejados en el Suplemento Europeo del Título.

## Artículo 3. Efectos económicos

El reconocimiento, la transferencia y la adaptación de créditos objeto de esta normativa comportan los efectos económicos que fija anualmente el decreto de precios de los servicios académicos de las universidades públicas de Cataluña.

## **Capítulo II De la transferencia de créditos**

### Artículo 4. Concepto

1. La transferencia de créditos es la incorporación en el expediente académico en curso del alumno de los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales cursadas con anterioridad y que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.
2. Los créditos objeto de transferencia no tienen ningún efecto en el cómputo de créditos para la obtención del título y quedan reflejados únicamente a efectos informativos.

### Artículo 5. Créditos objeto de transferencia

1. Son objeto de transferencia al expediente académico de las enseñanzas oficiales en curso la totalidad de créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad que no hayan conducido a la obtención de un título oficial del mismo nivel.
2. La transferencia de créditos no se puede llevar a cabo si el expediente académico anterior está abierto.

### Artículo 6. Solicitud

1. La estudiante tiene que solicitar la transferencia de créditos, en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el órgano responsable de resolver las solicitudes.
3. En el caso de estudiantes de otra universidad del territorio español, además de la documentación anterior, la solicitud tiene que ir acompañada del justificante de traslado de la universidad de origen, a fin de que esta institución envíe la correspondiente certificación académica oficial.

### Artículo 7. Procedimiento

1. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de transferencia de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
2. En el caso de universidades del territorio español, la información incorporada en el nuevo expediente tiene que ser contrastada con los datos del certificado académico oficial.
3. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

## **Capítulo III** **Del reconocimiento de créditos**

### Artículo 8. Concepto

Se entiende por reconocimiento, a efectos del cómputo de créditos para la obtención de un título oficial, la aceptación por parte de la UAB de los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales superadas con anterioridad, en otras enseñanzas superiores oficiales, en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, y en actividades universitarias no programadas en el plan de estudios en curso. También se podrán reconocer créditos mediante la experiencia laboral y profesional acreditada.

### Artículo 9. Solicitud de reconocimiento

1. El estudiante tiene que solicitar el reconocimiento de créditos, en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el órgano responsable de resolver las solicitudes.
3. La solicitud de reconocimiento incluye toda la formación previa superada por la persona interesada.
4. Se pueden presentar con posterioridad nuevas solicitudes de reconocimiento de créditos siempre que se justifique la superación de nuevos contenidos formativos no aportados en solicitudes anteriores.
5. Para tramitar una solicitud de reconocimiento es necesario que la persona interesada haya sido admitida en un centro y en la titulación determinada, excepto en el supuesto de acceso a la universidad por cambio de estudios.

### Artículo 10. Resolución y procedimiento

1. Tanto la propuesta como la resolución de reconocimiento tienen que especificar los módulos o asignaturas considerados *reconocidos*, de los que el estudiante queda eximido de cursar.
2. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
3. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

### ***Sección 1ª. Del reconocimiento de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales***

### Artículo 11. Créditos objeto de reconocimiento

1. Son objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias oficiales cursadas con anterioridad.
2. También es objeto de reconocimiento, hasta un máximo de 30 créditos, la formación alcanzada durante la estancia en otra universidad que no tenga correspondencia con los contenidos y las competencias del plan de estudios en curso (formación en el marco de la movilidad). Los créditos reconocidos computan en el expediente como créditos optativos de la titulación.

## Artículo 12. Efectos académicos

Los créditos reconocidos se incorporan en el expediente con la calificación obtenida originalmente, y se tienen en cuenta en el cálculo de la baremación del nuevo expediente académico.

## Artículo 13. Criterios para la resolución de las solicitudes de reconocimiento

1. La formación previa alcanzada en la universidad de origen es reconocida teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados al conjunto de los créditos superados y los previstos en el plan de estudios de las nuevas enseñanzas.
2. El estudio del expediente previo del alumno se hace de manera global y se resuelve teniendo en cuenta que el reconocimiento de créditos sólo se puede aplicar a asignaturas o módulos completos, definidos como tales en el plan de estudios correspondiente.
3. El reconocimiento se realiza a partir de las asignaturas o los módulos cursados originalmente y no de las asignaturas o los módulos convalidados, adaptados o reconocidos previamente, y se conserva la calificación obtenida en los estudios anteriores.
4. No se reconoce en ningún caso el trabajo de fin de estudios.
5. El reconocimiento de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de máster se ajusta a las normas y a los procedimientos previstos para las enseñanzas oficiales de grado, con excepción de los criterios para el reconocimiento de la formación básica de los estudios de grado que se detallan a continuación.

## Artículo 14. Criterios para el reconocimiento de la formación básica de los estudios de grado

1. Además de lo que se establece en el artículo anterior, el reconocimiento de créditos referentes a la formación básica de las enseñanzas de grado tiene que respetar los criterios que se detallan a continuación.
2. Son objeto de reconocimiento los créditos superados en aquellas materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento de las enseñanzas a las que se ha accedido.
3. Cuando las enseñanzas a las que se ha accedido pertenecen a la misma rama de conocimiento de los estudios previos, se reconocen al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de la rama mencionada.
4. Cuando la formación básica superada en los estudios de origen no esté en concordancia con las competencias y los conocimientos asociados a las materias de las nuevas enseñanzas, el centro puede considerar reconocer otros créditos de la titulación.

## Artículo 15. Calificación de las asignaturas y de los módulos reconocidos

La calificación de las asignaturas y de los módulos reconocidos se hará de acuerdo con el procedimiento establecido en el anexo II.

## Artículo 16. Renuncia de las solicitudes de reconocimiento

El estudiante puede renunciar a una parte o a la totalidad del reconocimiento de créditos en caso de que prefiera cursar las asignaturas o los módulos correspondientes. Una vez llevado a cabo el pago de los créditos reconocidos no se puede renunciar al reconocimiento en ningún caso.

**Sección 2ª. Del reconocimiento de créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, y de la experiencia laboral y profesional acreditada**

Artículo 17. Créditos objeto de reconocimiento obtenidos en enseñanzas no oficiales y experiencia laboral y profesional

1. Pueden ser objeto de reconocimiento académico los créditos obtenidos en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos no oficiales, así como los obtenidos 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.
2. También puede ser objeto de reconocimiento la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que esté relacionada con las competencias inherentes al título.

La actividad profesional se puede reconocer siempre que se cumplan los requisitos siguientes:

- i) Informe favorable del tutor.
- ii) Valoración de la acreditación de la empresa que describa las tareas llevadas a cabo, certificación de vida laboral de la persona interesada y memoria justificativa en la que se expongan las competencias alcanzadas mediante la actividad laboral.
- iii) Prueba de evaluación adicional cuando lo solicite el tutor.

Los créditos reconocidos en concepto de experiencia laboral computan en el nuevo expediente como prácticas de la titulación.

3. El número de créditos que se pueden reconocer por las actividades recogidas en este artículo no puede ser superior, en su conjunto, al 15 % del total de créditos del plan de estudios.

Artículo 18. Efectos académicos

1. Los créditos reconocidos se incorporan en el expediente del estudiante con la calificación de «apto/a», y especificando que han sido *reconocidos*.
2. Los créditos reconocidos no se tienen en cuenta a efectos del cómputo de la media del expediente académico del estudiante.

**Sección 3ª. Del reconocimiento de créditos en los estudios de grado cursados en actividades no programadas en el plan de estudios**

Artículo 19. Créditos objeto de reconocimiento obtenidos en estudios de grado por actividades no programadas en el plan de estudios

1. Son objeto de reconocimiento académico los créditos obtenidos por participar en las actividades no programadas en el marco del plan de estudios y que se recogen a continuación:
  - a) La formación en terceras lenguas, hasta un máximo de 12 créditos, en los términos que se regulan en la subsección 1ª de este capítulo.
  - b) Las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 créditos, en los términos que se regulan en la subsección 2ª de este capítulo.
2. Pueden ser reconocidos, hasta un máximo de 60, los créditos obtenidos en otras enseñanzas superiores oficiales, ciclos formativos de grado superior u otras enseñanzas equivalentes, siempre que la universidad haya establecido un marco en el que se concreten las condiciones,

en virtud del Acuerdo de la Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles del Consejo Interuniversitario de Cataluña, de 16 de octubre de 2008, sobre el procedimiento de convalidación de créditos entre ciclos formativos de grado superior y titulaciones universitarias de grado.

#### Artículo 20. Efectos académicos

1. Los créditos reconocidos se incorporan en el expediente del estudiante con la calificación de «apto/a», y especificando que han sido *reconocidos*.
2. Los créditos reconocidos no se tienen en cuenta a efectos del cómputo de la media del expediente académico del estudiante.

#### ***Subsección 1ª. Del reconocimiento en los estudios de grado por la formación en terceras lenguas***

#### Artículo 21. Modalidades formativas objeto de reconocimiento por la mejora en el nivel de conocimiento, de dominio y de uso de tercera lenguas

1. Los estudiantes de la UAB pueden obtener reconocimiento académico adicional por la superación de asignaturas impartidas en una tercera lengua, preferentemente en inglés, incluidas en los planes de estudios de las titulaciones de la UAB, con excepción de las asignaturas de titulaciones orientadas a la formación lingüística en estas lenguas extranjeras.
2. Asimismo los estudiantes pueden obtener reconocimiento académico por las actividades formativas en una tercera lengua, siempre que no pertenezcan a titulaciones orientadas a la formación en esa misma lengua. Las actividades formativas pueden ser:
  - a. Cursos de idiomas superados en el Servicio de Lenguas de la UAB.
  - b. Cursos de idiomas superados en las instituciones que se relacionan en el anexo III de esta normativa, siempre que se acredite la superación de un nivel entero en la escala de niveles del *Marco Europeo Común de Referencia* (MECR).
  - c. Cursos de idiomas superados en otras instituciones, siempre que sean validados por el Servicio de Lenguas de la UAB.
  - d. Superación de las pruebas de dominio de una tercera lengua organizadas por el Servicio de Lenguas de la UAB.
  - e. Realización de una estancia en una universidad extranjera, dentro de un programa de movilidad, para cursar un mínimo de 30 créditos impartidos en una lengua extranjera.
3. Esta formación podrá contabilizar hasta 12 créditos en el expediente del estudiante, en concepto de asignaturas optativas de formación lingüística en tercera lenguas.

#### Artículo 22. Definición del nivel de salida acreditable del inglés

Al inicio de los estudios se determinará el nivel de salida de la lengua inglesa, de acuerdo con la escala de niveles establecida por el Servicio de Lenguas de la UAB y su correspondencia con los niveles del MECR, que se adjunta como anexo III de esta normativa.

#### Artículo 23. Criterios para el reconocimiento de créditos por la mejora del nivel de dominio de inglés

1. Por la superación de asignaturas impartidas en inglés, se reconocerán 1,5 créditos por cada 6 créditos de esas asignaturas. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica podrá autorizar el reconocimiento adicional de otros créditos por agregación de créditos cursados en inglés.

2. Por la acreditación de estar en posesión de uno de los niveles de dominio de inglés, de acuerdo con la escala del Servicio de Lenguas de la UAB y a partir del nivel 3 de dicha escala. El número de créditos reconocidos será progresivo y no acumulable, de acuerdo con la siguiente escala:
  - a. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 3 del SdL: 1,5 créditos.
  - b. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 4 del SdL: 3 créditos.
  - c. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 5 del SdL: 6 créditos
  - d. Por la superación de un nivel equivalente al nivel 6 del SdL o superior: 9 créditos.
3. El Servicio de Lenguas, mediante sus sistemas de evaluación, es el responsable de esta acreditación.
4. Los estudiantes que cursen un *minor* en formación de lenguas no pueden solicitar el reconocimiento de créditos por formación en tercera lenguas.

**Artículo 24. Criterios para el reconocimiento de créditos por la mejora del nivel de dominio de otras lenguas extranjeras**

1. Para el reconocimiento de créditos por actividades formativas que impliquen una mejora en el dominio de otras lenguas extranjeras, se aplicarán los mismos criterios que los definidos para la formación en inglés, siempre que se trate de la lengua extranjera con la que el estudiante ha accedido a la universidad mediante las PAU.
2. Por la formación en una lengua extranjera diferente de aquella con la que el estudiante ha accedido a la universidad mediante las PAU, se pueden reconocer 3 créditos por cada nivel superado, de acuerdo con la escala de niveles del Servicio de Lenguas de la UAB, y a partir del nivel 1 de dicha escala.

***Subsección 2ª. Del reconocimiento en los estudios de grado por actividades universitarias culturales, deportivas, de solidaridad y de cooperación***

**Artículo 25. Actividades objeto de reconocimiento**

1. Los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias, de cooperación y de representación estudiantil.
2. La comisión encargada de los estudios de grado aprobará anualmente las actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación que lleva a cabo la UAB susceptibles de ser reconocidas y los créditos que corresponden a cada una.
3. Las actividades objeto de reconocimiento tendrán que ser las mismas para todos los estudiantes de cualquier grado, y tendrán que tener la misma valoración en créditos.
4. Las actividades reconocidas tendrán que ser organizadas por unidades pertenecientes a la UAB. Las propuestas de instituciones externas tendrán que ser vehiculadas y avaladas por la unidad de referencia en la UAB y tendrán que ser incluidas en su programa anual.
5. La oferta de actividades reconocidas se publicará antes del inicio de cada curso académico.

**Artículo 26. Criterios generales de aplicación**

1. Las actividades que pueden ser objeto de reconocimiento académico en créditos tendrán que desarrollarse de forma simultánea a las enseñanzas de grado en las que se quieran incorporar.
2. Se podrán reconocer como optativos hasta 6 créditos de esta tipología de actividades por estudiante. Una vez incorporados los 6 créditos reconocidos en el expediente académico del estudiante, no se podrán reconocer más actividades de esta tipología.

3. Para reconocer las actividades a que se refiere este capítulo, se establece que un crédito se obtendrá con 25 horas de dedicación a la actividad.

#### Artículo 27. Reconocimiento académico por la participación en actividades de representación estudiantil

1. Las actividades objeto de reconocimiento académico por la participación en actividades de representación estudiantil se estructurarán en tres tipos, con un valor de 2 créditos cada uno, de la manera siguiente:
2. El primer tipo de actividad consiste en la *asistencia y el aprovechamiento a cursos de formación* sobre promoción de la participación de los estudiantes en el aseguramiento de la calidad (órganos de gobierno UAB, realidad universitaria en Cataluña, introducción AQU Cataluña, sistemas de garantía de calidad, etc.). Podrán asistir a esos cursos de formación los estudiantes de primer o segundo curso, preferentemente, que por primera vez ocupan un cargo de representación, con el fin de favorecer que el conocimiento adquirido revierta en la misma Universidad. También se podrán admitir estudiantes de cursos superiores que ya sean representantes de estudiantes en órganos de gobierno. Se podrá asistir a los cursos de formación antes de la actividad representativa o simultáneamente.
3. El segundo tipo de actividad consiste en *ejercer durante un curso académico un cargo de representación estudiantil*.
4. El tercer tipo de actividad consiste en *ejercer un segundo año académico un cargo de representación estudiantil*. Este tipo de actividad no se puede realizar el mismo curso en el que se obtienen los créditos del segundo tipo.
5. A fin de que estas actividades puedan ser objeto de reconocimiento, será necesario que los estudiantes asistan al menos a un 80 % de las sesiones del órgano de representación del que sean miembros.
6. Los centros docentes establecerán la metodología para valorar el aprovechamiento del ejercicio de los cargos de representación, tutorizarán a los estudiantes participantes y certificarán la asistencia y el aprovechamiento de la participación.
7. Una vez finalizado el curso académico, los centros docentes comunicarán a la persona delegada de la rectora con competencias sobre asuntos de estudiantes el listado de alumnos que han demostrado el aprovechamiento de las actividades de representación.

#### Artículo 28. Fases del procedimiento

1. La inscripción a la actividad objeto de reconocimiento se tendrá que hacer en la unidad de la UAB que la organiza y en las condiciones que se establezcan.
2. La evaluación de cada actividad requerirá que el estudiante haya cumplido el porcentaje de asistencia previamente establecido y la presentación de una memoria. La persona responsable de la organización de la actividad evaluará la actividad realizada como «apto/a» o «no apto/a» y la unidad de gestión certificará la calificación de los estudiantes matriculados.
3. Cuando el estudiante supere una actividad de las que regula este capítulo podrá solicitar el reconocimiento académico en su centro docente, siguiendo el procedimiento que se establezca en el anexo I de esta normativa. El decanato o la dirección del centro resolverá esta solicitud.
4. Una vez aceptado el reconocimiento académico, los créditos reconocidos se incorporarán en el expediente académico después de abonar el precio que determine el decreto de precios públicos de la Generalitat de Catalunya, de acuerdo con el grado de experimentalidad asignado a la titulación que cursa el alumno.

5. Cualquier aspecto relativo al procedimiento para el reconocimiento de estas actividades será competencia de la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado.

#### Artículo 29. Equivalencia transitoria con la oferta de actividades actuales de libre elección

1. Vista la coexistencia de actividades de formación complementaria para estudiantes de titulaciones de planes antiguos y de actividades para estudiantes de grado durante un periodo de tres a cuatro años, habrá una equivalencia transitoria para el reconocimiento de las actividades universitarias culturales, deportivas, solidarias y de cooperación, de acuerdo con lo que se establece a continuación.

2. Con respecto a las actividades culturales y deportivas, esta equivalencia tiene en cuenta las características de las diferentes actividades que se desarrollan, si éstas tienen un mayor componente teórico y de trabajo personal o de trabajo en grupo, y se pueden agrupar en dos categorías:

- a) Cursos y talleres con un fuerte componente teórico (clases presenciales), como mínimo el 33 % del total de tiempo de dedicación. La otra parte contiene trabajo práctico y/o trabajo personal:

$$1 \text{ crédito} = 0,75 \text{ créditos ECTS}$$

- b) Cursos y talleres que son prácticos y participativos con elaboración de un trabajo personal o trabajo en grupo:

$$1 \text{ crédito} = 0,65 \text{ créditos ECTS}$$

3. Con respecto a las actividades solidarias y de cooperación, esta equivalencia también tiene en cuenta las características de las diferentes actividades que se desarrollan, si éstas tienen un mayor componente teórico y de trabajo personal o de participación voluntaria.

- a) Cursos y otras actividades con un fuerte componente teórico (clases presenciales), como mínimo el 70 % del total de tiempo de dedicación. La otra parte contiene trabajo personal. En este caso el número de créditos se determina exclusivamente en función del número de horas presenciales. Para la equivalencia a créditos ECTS se han tenido en cuenta las horas de trabajo personal:

$$1 \text{ crédito} = 0,75 \text{ créditos ECTS}$$

- b) Actividades de voluntariado con un componente teórico de formación sobre voluntariado y sobre la realidad social donde se desarrollará la acción, una dedicación práctica o participativa a través de la tarea voluntaria y de trabajo de coordinación y acompañamiento individual y en grupo, y la elaboración de un trabajo personal. En este caso el número de créditos se determina en función del número de horas teóricas y del 35 % de las horas reales realizadas de voluntariado. Para la equivalencia en ECTS se han tenido en cuenta las horas de trabajo personal y el total de horas de trabajo práctico:

$$1 \text{ crédito} = 1 \text{ créditos ECTS}$$

#### **Capítulo IV**

#### **De la adaptación de estudios por extinción de los estudios legislados según ordenamientos educativos anteriores**

#### Artículo 30. Adaptación de estudios por extinción de los estudios anteriores

1. El proceso de implantación de las nuevas titulaciones tiene que prever la adaptación a las nuevas enseñanzas de las enseñanzas reguladas de conformidad con ordenamientos educativos anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre.
2. Este proceso de adaptación es de aplicación tanto en los estudios oficiales como en los estudios propios en proceso de extinción.
3. De manera excepcional, los créditos procedentes de títulos propios pueden ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15 % del total de créditos que constituyen el

plan de estudios o, si procede, ser objeto de reconocimiento en su totalidad, siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por uno oficial.

#### Artículo 31. Proceso de extinción

1. En los estudios anteriores en proceso de extinción y que sean sustituidos por nuevas enseñanzas hay que establecer protocolos sobre:
  - a. Las enseñanzas en extinción.
  - b. El calendario de extinción de las enseñanzas, que puede ser simultáneo, para uno o diversos cursos, o progresivo, de acuerdo con la temporalidad prevista en el plan de estudios correspondiente.
  - c. Las correspondencias entre los estudios, que se recogerán en tablas de adaptación. Para elaborar las tablas de adaptación se pueden utilizar diferentes criterios de agrupación: por asignaturas, por bloques de asignaturas, por materias, por tipologías de asignaturas, por cursos o por ciclos.
  - d. Los procedimientos con el fin de permitir al estudiante superar las enseñanzas una vez iniciada la extinción y hasta que ésta sea definitiva.
2. En los estudios anteriores en proceso de extinción y que no sean sustituidos por nuevas enseñanzas, hay que establecer los procedimientos que permitan superar esas enseñanzas una vez iniciada la extinción.
3. Las enseñanzas estructuradas de conformidad con ordenamientos educativos anteriores quedarán definitivamente extinguidas el 30 de septiembre de 2015. No obstante, sin perjuicio de las normas de permanencia que sean de aplicación, se garantizará la organización de al menos cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguientes a la mencionada fecha de extinción.
4. A los estudiantes que hayan iniciado estudios oficiales de conformidad con ordenaciones anteriores les serán de aplicación las disposiciones reguladoras por las que hubieran iniciado sus estudios.

#### Artículo 32. Solicitud y procedimiento de resolución del cambio de estudios

1. El estudiante tiene que solicitar el cambio de estudios en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el responsable de resolver las solicitudes.
3. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
4. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

#### Artículo 33. Criterios para la resolución de las solicitudes de cambio de estudios

1. Sólo pueden ser adaptados a los nuevos estudios las asignaturas o los módulos superados en los estudios anteriores.
2. Las solicitudes de cambio de estudios se resuelven de acuerdo con lo que establecen las tablas de adaptación a este efecto, recogidas en la memoria del plan de estudios correspondiente.
3. Las actividades de formación no reglada que figuren en el expediente como reconocimiento de créditos de libre elección no se reconocen en las nuevas enseñanzas, con excepción de:

- a. La formación en terceras lenguas, siempre que las actividades hayan sido reconocidas por 6 o más créditos de libre elección.
- b. Las actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, hasta un máximo de 6 créditos.

Estas actividades no se reconocen de oficio sino a petición del interesado, una vez haya sido resuelta su solicitud de cambio de estudios.

4. Los créditos superados en el plan de estudios de los estudios anteriores que no se reconozcan se transfieren al nuevo expediente con el fin de incorporarlos, si procede, en el Suplemento Europeo al Título.
5. Las asignaturas o los módulos objeto de reconocimiento figuran en el nuevo expediente académico con la calificación obtenida en los estudios anteriores. En el caso de que dos o más asignaturas o módulos de los estudios antiguos hayan sido reconocidos por una o más asignaturas o módulos de los nuevos estudios, se aplican los criterios recogidos en el anexo II de esta normativa.
6. No se reconoce en ningún caso el trabajo de fin de estudios.
7. Para todo aquello que no esté previsto en esta normativa, el decanato o la dirección del centro tiene que establecer los circuitos y los criterios de resolución de las solicitudes.

#### Artículo 34. Efectos del cambio de estudios

La solicitud de cambio de estudios no tiene efectos económicos.

### **Capítulo V Del reconocimiento de estudios finalizados según ordenamientos anteriores o de la retitulación**

#### Artículo 35. Estudios objeto de reconocimiento

1. Las personas con posesión de un título oficial de diplomado, ingeniero técnico o maestro y que acceden posteriormente a los estudios de grado por los que han sido sustituidos estos estudios, pueden reconocer los contenidos alcanzados en las enseñanzas oficiales finalizadas segundos ordenamientos anteriores.
2. Los créditos reconocidos computan en las nuevas enseñanzas a efectos de la obtención del título de grado.

#### Artículo 36. Solicitud y procedimiento de resolución de las solicitudes de reconocimiento

1. El estudiante tiene que solicitar el cambio de estudios en los plazos establecidos en el calendario académico administrativo, al decanato o a la dirección del centro, acompañada de la documentación que se relaciona en el anexo 1 de esta normativa.
2. El decanato o la dirección de centro es el órgano responsable de resolver las solicitudes.
3. El procedimiento para la resolución de las solicitudes de reconocimiento de créditos se especifica en el anexo 1 de esta normativa.
4. La comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica es responsable de cualquier aspecto relativo al procedimiento.

#### Artículo 37. Criterios para la resolución de las solicitudes de reconocimiento

1. Las solicitudes de reconocimiento se resuelven de acuerdo con lo que establecen las tablas de adaptación a tal efecto, recogidas en la memoria del plan de estudios correspondiente.

2. Los créditos de los estudios anteriores que, una vez revisadas las tablas de adaptación, no tengan equivalencia con ninguna asignatura del grado, se pueden incorporar al nuevo expediente académico como «reconocimiento de créditos de la titulación (nombre de la titulación previa)».
3. Las asignaturas o los módulos objeto de reconocimiento figuran en el nuevo expediente académico con la calificación obtenida en los estudios anteriores. En el caso de que dos o más asignaturas o módulos de los estudios antiguos hayan sido reconocidos por una o más asignaturas o módulos de los nuevos estudios, se aplican los criterios recogidos en el anexo II de esta normativa.
4. No se reconocerá en ningún caso el trabajo de fin de estudios.
5. Para todo aquello que no esté previsto en esta normativa, el decanato o la dirección del centro tiene que establecer los circuitos y los criterios de resolución de las solicitudes.

#### Artículo 38. Programa formativo

1. Cada centro establece el programa formativo que tienen que seguir las personas tituladas para alcanzar el perfil asociado a las nuevas enseñanzas de grado, y que puede variar en función de la correspondencia que haya entre los estudios anteriores y los nuevos.
2. El número de créditos que hay que superar en el marco de las nuevas enseñanzas es aproximadamente de 60. Dentro de esos 60 créditos se puede computar la actividad profesional previa que haya sido reconocida como prácticas de la titulación.

#### Artículo 39. Profesiones reguladas

Los criterios para el reconocimiento de los estudios con regulaciones específicas se tienen que adaptar a las directrices específicas que se puedan aprobar en el ámbito nacional.

#### Disposición final. Entrada en vigor

Esta normativa entra en vigor a partir del día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno.

### **ANEXO I: PROCEDIMIENTOS Y CIRCUITOS**

#### 1. Documentación requerida

- 1) La solicitud tiene que ir acompañada de la documentación siguiente:
- a) Certificación académica personal, Suplemento Europeo al Título o fotocopia compulsada del expediente académico donde figure la formación alcanzada, el año académico y las calificaciones.
  - b) Recibos del pago de los precios públicos correspondientes, si procede.
  - c) Guía docente del módulo o de la asignatura, en la que figuren las competencias, los conocimientos asociados y el número de créditos o de horas o semanas por semestre o año, con el sello del centro de origen correspondiente.
  - d) Plan de estudios o cuadro de asignaturas o módulos exigidos para alcanzar las enseñanzas previas, expedido por el centro de origen, con el sello correspondiente.
  - e) Cualquier otra documentación que el centro considere oportuna para tramitar la solicitud.

El procedimiento administrativo correspondiente establece la documentación que hay que aportar en cada caso.

- 2) Si las enseñanzas previas se han obtenido en una universidad fuera del Estado español, se tiene que presentar, adicionalmente, la documentación siguiente:
- a) Información sobre el sistema de calificaciones de la universidad de origen.
  - b) Si procede, la traducción correspondiente efectuada por traductor jurado.

Todos los documentos tienen que ser oficiales, expedidos por las autoridades competentes, y tienen que estar convenientemente legalizados por vía diplomática, según las disposiciones establecidas por los órganos competentes, excepto la documentación proveniente de países miembros de la Unión Europea.

## 2. Procedimiento de resolución de las solicitudes

1. Las solicitudes son revisadas por la gestión académica del centro correspondiente, que comprueba que la documentación presentada sea correcta.
2. La persona responsable del centro en esta materia emite una propuesta de resolución. Antes de emitir la propuesta, se puede abrir el trámite de audiencia, en el que se pueden aportar nuevos documentos, nuevos elementos de juicio o hacer las alegaciones oportunas.
3. El decanato o la dirección del centro resuelve la solicitud.
4. La gestión académica del centro notifica la resolución a la persona interesada por cualquier medio que permita tener constancia de la recepción.

## 3. Procedimiento de revisión de la resolución

- 1) Contra la resolución del decanato o de la dirección del centro, la persona interesada puede interponer un recurso de alzada delante del rector en el plazo de un mes a contar a partir de la fecha de la notificación.
- 2) Contra la resolución del rector o de la dirección del centro, si no se ha interpuesto recurso de alzada en el plazo establecido, la persona interesada puede interponer recurso extraordinario de revisión, cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:
  - a) Que se pueda comprobar, con la documentación que consta en el expediente, que en la resolución se incurrió en un error de hecho.
  - b) Que aparezcan documentos nuevos, aunque sean posteriores a la resolución, que evidencien que se incurrió en un error.
  - c) Que los documentos aportados por la persona interesada sean declarados falsos por sentencia judicial firme.
  - d) Que por sentencia judicial firme se declare que la resolución fue dictada como consecuencia de prevaricación, soborno, violencia, maquinación fraudulenta u otras conductas punibles.

El plazo para poder interponer un recurso extraordinario de revisión en el caso del apartado a del párrafo anterior es de cuatro años, a contar a partir de la fecha de la notificación de la resolución.

El plazo para poder interponer un recurso extraordinario de revisión en el caso de los apartados b, c y d del párrafo anterior es de tres meses a contar a partir del conocimiento de los documentos o del día en que la sentencia judicial fue firme.

## 4. Rectificación de la resolución

- 1) Sólo el decanato o director puede rectificar, en cualquier momento, los errores materiales que se detecten en sus acuerdos.
- 2) El decanato o la dirección del centro sólo puede modificar su resolución si supone una mejora para la persona interesada respecto de la situación anterior.
- 3) La rectificación se documenta añadiendo una diligencia en el expediente correspondiente, que tiene que firmar el decanato o el director del centro.
- 4) La modificación mencionada se documenta a través de una nueva resolución que contenga los aspectos que hay que modificar y la motivación por los que se lleva a cabo.

## **ANEXO II: CÁLCULO DE LA CALIFICACIÓN PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS**

1. La calificación de las asignaturas y de los módulos reconocidos será la media ponderada de la totalidad de los créditos reconocidos, y se calculará aplicando la fórmula siguiente:

$$CR = \frac{\Sigma(P \times Nm)}{Nt}$$

CR = nota media de los créditos reconocidos  
P = puntuación de cada materia reconocida  
Nm = número de créditos que integran la materia reconocida  
Nt = número de créditos reconocidos en total

2. Cuando se trata de estudios de ámbitos afines, cada asignatura o módulo reconocido figura en el nuevo expediente académico con la calificación obtenida en origen. En caso de que dos o más asignaturas o módulos de los estudios anteriores sean reconocidos por una o más asignaturas o módulos de los estudios nuevos, se aplica la calificación que resulte de calcular la media ponderada de todas las asignaturas origen que se han tenido en cuenta en la relación origen-destino.
3. Cuando las calificaciones originales no estén expresadas en la escala del 0 al 10, se seguirán los criterios establecidos a continuación:
  - a) Calificaciones cualitativas: cuando en el expediente académico tan sólo se hace referencia a las calificaciones cualitativas se transforman en calificaciones numéricas, teniendo en cuenta la tabla de equivalencias siguiente:

Aprobado:	6,0
Notable:	8,0
Sobresaliente:	9,5
Matrícula de honor:	10,0
  - b) Calificaciones de sistemas educativos extranjeros: las calificaciones que figuren en el expediente académico previo que hayan sido conseguidas en sistemas educativos extranjeros tienen que ser adaptadas de acuerdo con la tabla de equivalencias de calificaciones extranjeras correspondiente, aprobada por la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado. En caso de que no haya tabla de equivalencia aprobada para un país o para una titulación, se tienen que aplicar los criterios siguientes:
    - Si hay convenio de colaboración con una universidad del país de la universidad afectada, se aplica la calificación que determine el coordinador de intercambio.
    - Si no hay convenio de colaboración, la comisión delegada del Consejo de Gobierno con competencias sobre ordenación académica de los estudios de grado resuelve las equivalencias que procedan.

## **ANEXO III: INSTITUCIONES Y CERTIFICACIONES RECONOCIDAS**

1. Las instituciones referidas en el artículo 21.2.b son las siguientes:

- a. Servicios o centros de lenguas de las universidades públicas y de las universidades privadas del sistema universitario catalán;
- b. Escuelas oficiales de idiomas;
- c. Institutos dependientes de organismos oficiales (British Council, Institut Français, Alliance Française, Goethe Institut, Istituto Italiano di Cultura, Instituto Camões, Instituto Confucio, etc.);
- d. Instituto de Estudios Norteamericanos.

2. La escala de niveles del *Marco europeo común de referencia* (MERC) es el siguiente:

**Certificacions reconegudes de coneixements d'idiomes d'acord amb el MECR**

IDIOMES	CENTRES ACREDITADORS	A2 Usuari bàsic (Waystage)	B1 Usuari independent Llindar (Threshold)	B2 Usuari independent avançat (Vantage)	C1 Usuari experimentat amb domini funcional efectiu (Effective)	C2 Usuari experimentat (Mastery)
Alemany	ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)	Nivell bàsic	Nivell intermed	Nivell avançat		
	UNIVERSITATS CATALANES (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2		
	GOETHE INSTITUT	Start Deutsch 2	Zertifikat B1	Zertifikat B2	Zertifikat C1	Zentrale Oberstufenprüfung (ZOP) Kleines Deutsches Sprachdiplom (KDS)
Anglès	ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)	Nivell bàsic	Nivell intermed	Nivell avançat		
	UNIVERSITATS CATALANES (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2	Certificat de nivell C 1	
	CAMBRIDGE ESOL	KET Key English Test	PET Preliminary English Test	FCE First Certificate in English	CAE Certificate in Advanced English	CPE Certificate of Proficiency in English
			BEC Preliminary (Business English Certificate)	BEC Vantage (Business English Certificate)	BEC Higher (Business English Certificate)	
				BULATS B2 (Business Language Testing Services)	BULATS C1 (Business Language Testing Services)	BULATS C2 (Business Language Testing Services)
				ICFE International Certificate in Financial English		
				ILEC International Legal English Certificate		
	CITY & GUILDS (abans Pitman Qualifications)				International ESOL Expert SETB (Spoken English Test for Business)	International ESOL Mastery
	TRINITY COLLEGE EXAMS	ISE 0 Integrated Skills in English 0	ISE I Integrated Skills in English I	ISE II Integrated Skills in English II	ISE III Integrated Skills in English III	ISE IV Integrated Skills in English IV
				GESE Grade 7, 8 i 9 Graded Examination in Spoken English Grade 7, 8 i 9	GESE - Grade 10, 11 Graded Examination in Spoken English - Grade 10,11	GESE Grade 12 Graded Examination in Spoken English - Grade 12
	UNIVERSITY OF MICHIGAN ENGLISH LANGUAGE INSTITUTE			ECCE (Examination for the Certificate of Competence in English)		ECPE (Examination for the Proficiency in English)

**Certificacions reconegudes de coneixements d'idiomes d'acord amb el MECR**

IDIOMES	CENTRES ACREDITADORS	A2 Usuari bàsic (Waystage)	B1 Usuari independent Llindar (Threshold)	B2 Usuari independent avançat (Vantage)	C1 Usuari experimental amb domini funcional efectiu (Effective)	C2 Usuari experimental (Mastery)
	<b>ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)</b>	Nivell bàsic	Nivell intermedi	Nivell avançat		
	<b>UNIVERSITATS CATALANES</b> (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2		
<b>Francès</b>	<b>CHAMBRE DE COMMERCE ET D'INDUSTRIE DE PARIS</b>		DFP Juridique B1	DFP Affaires B2	DFP Affaires C1	
			CFS (Certificat de Français du Secrétariat)	CFTH (Certificat de Français du Tourisme et de l'Hôtellerie)		
	<b>MINISTÈRE FRANÇAIS DE L'EDUCATION NATIONALE</b> (A través de centres diversos: Alliance Française, Institut Français, etc)	DELF A2 Diplôme d'Etudes en Langue Française	DELF B1 Diplôme d'Etudes en Langue Française	DELF B2 Diplôme d'Etudes en Langue Française	DALF C1 Diplôme Approfondi de Langue Française	DALF C2 Diplôme Approfondi de Langue Française
	<b>ESCOLA OFICIAL D'IDIOMES (EOI)</b>	Nivell bàsic	Nivell intermedi	Nivell avançat		
	<b>UNIVERSITATS CATALANES</b> (Centres acreditadors: Serveis de Llengües, EIM, Escola de Llengües de la UOC, etc.)	Certificat de nivell A2	Certificat de nivell B1	Certificat de nivell B2.1 Certificat de nivell B2.2		
<b>Italià</b>	<b>ISTITUTO ITALIANO DI CULTURA</b>	CELI 1 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 1	CELI 2 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 2	CELI 3 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 3	CELI 4 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 4	CELI 5 Certificato di Conoscenza della Lingua Italiana - Livello 5
			DILI Diploma Intermedio di Lingua Italiana	DALI Diploma Avanzato di Lingua Italiana	DALC Diploma Commerciale di Lingua Italiana	

#### **4.4.2 RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS POR EXPERIENCIA LABORAL**

Puede ser objeto de reconocimiento la experiencia laboral y profesional acreditada, siempre que esté relacionada con las competencias inherentes al título y se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Informe favorable del tutor/a.
- b) Valoración de la acreditación de la empresa que describa las tareas llevadas a cabo, certificación de vida laboral del interesado, y memoria justificativa en la que se expongan las competencias alcanzadas mediante la actividad laboral.
- c) Prueba de evaluación adicional cuando lo solicite el tutor/a.

Los créditos reconocidos en concepto de experiencia laboral computan en el nuevo expediente como prácticas de la titulación.

El número de créditos que se pueden reconocer por las actividades recogidas en este artículo no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios.

#### **CRITERIOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS DE LOS ESTUDIANTES DEL GRADO EN BIOLOGÍA AMBIENTAL**

1. La experiencia laboral que se reconozca debe de haberse desarrollado en empresas o instituciones públicas o privadas que desarrollen actividades en el ámbito de la Biología ambiental.
2. La experiencia laboral permitirá el reconocimiento de la asignatura optativa “Prácticum en Empresas o Instituciones”, de 12 créditos ECTS.
3. Para que se pueda reconocer la asignatura “Prácticum en Empresas o Instituciones” se deberá acreditar la experiencia laboral durante un mínimo de 3 meses a tiempo completo, realizada de forma ininterrumpida y en la misma empresa o institución.
4. Para que la coordinación de la Titulación, que actuará como tutor/a, pueda emitir el informe prescrito del punto a), será necesario que el estudiante presente una memoria, de acuerdo con los criterios y contenidos establecidos en la normativa de evaluación de la asignatura “Prácticum en Empresas o Instituciones” del Grado en Biología ambiental.
5. Una vez valoradas la memoria y la acreditación de la experiencia laboral, la coordinación de la Titulación concertará una entrevista con el estudiante que solicita el reconocimiento de créditos para poder valorar el aprendizaje que se ha alcanzado en la experiencia laboral que motiva la solicitud. Esta entrevista se convocará a principios de octubre o a finales de mayo y tendrá un valor concluyente para el reconocimiento de estos créditos. Asimismo, si lo estima oportuno, la coordinación de la Titulación podrá recabar información adicional de expertos en la materia o de la institución en la que el estudiante ha desarrollado la actividad sujeta a reconocimiento académico.

## **5. Planificación de las enseñanzas**

### **5.1. Descripción del Plan de Estudios**

#### **Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia**

Formación básica	60.0
Obligatorias	120.0
Optativas	54.0
Prácticas externas	0.0
Trabajo de fin de grado	6.0

#### **Explicación general de la planificación del plan de estudios**

##### **a) Estructura de la Titulación**

El plan de estudios presenta una estructura de 1+2+1, en la cual los tres primeros cursos constan de asignaturas obligatorias, dedicándose el primer curso a cursar la mayoría de créditos de carácter básico, mientras que en los dos cursos siguientes deberán cursarse la mayoría de créditos nucleares de la titulación. En cambio, en el cuarto curso se concentra la optatividad, estructurada en dos menciones: Mención en Biología Animal y Mención en Biología Vegetal.

La estructura del plan de estudios se concreta en:

- Un primer curso que contiene 54 de los 60 ECTS básicos de los que consta el grado, más 6 créditos nucleares.
- Dos cursos integrados por materias obligatorias que incluyen, además de los 6 créditos básicos restantes, 114 ECTS de los 120 créditos que constituyen la parte nuclear de la formación.
- Un último curso de formación complementaria específica que incluye como asignatura obligatoria el Trabajo de Fin de Grado (6 ECTS). Para completar los 60 ECTS de este último curso, el estudiante deberá cursar 54 créditos, los cuales se podrán cursar a partir de la oferta formativa que se ofrece en el grado. En el grado se ofrecen 14 asignaturas optativas de 6 ECTS cada una de ellas, además del Prácticum (denominación de las Prácticas externas) de 12 ECTS, lo cual representa una oferta de 96 ECTS sobre los 54 ECTS optativos que deben cursarse. En el caso de realizar un mínimo de 30 créditos de los ofertados en asignaturas optativas de las menciones en Biología Animal o Biología Vegetal, el estudiante obtendrá la respectiva Mención. También podrán completarse a través de los Minors que ofrece la UAB. Además, en este último curso se podrán reconocer hasta 6 ECTS por estudios de lengua extranjera o por participación en actividades universitarias, culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

En la siguiente Tabla se presenta la planificación temporal de las asignaturas, las cuales están distribuidas de forma que cada curso conste de 60 ECTS Excepto en el segundo curso, cada semestre consta de 30 ECTS. En segundo curso el primer (tercero del grado) semestre consta de 28 créditos y el segundo de 32. Este pequeño desequilibrio se debe a la necesidad de combinar dos asignaturas de diferente número de créditos en este curso.

## Estructura del Grado de Biología Ambiental

### **PRIMER CURSO**

Semestre 1	Créditos	Tipo
Bioquímica	6	B
Química	6	B
Matemáticas	6	B
Biología Celular e Histología	6	B
Bioestadística	6	B

### Semestre 2

Prospección del medio natural	6	Ob
Genética	6	B
Medio Físico	6	B
Ecología	6	B
Zoología	6	B

### **SEGUNDO CURSO**

Semestre 1	Créditos	Tipo
Edafología	6	Ob
Ampliación de Zoología	6	Ob
Fisiología Vegetal	6	Ob
Fisiología Animal Comparada y Ambiental	10	Ob

### Semestre 2

Botánica	8	Ob
Fisiología Vegetal Ambiental	6	Ob
Biología de la Conservación	6	Ob
Análisis de cartografía ambiental	6	Ob
Microbiología	6	B

### **TERCER CURSO**

#### Semestre 1

Ecotoxicología y contaminación	10	Ob
Valoración de especies y ecosistemas	6	Ob
Biología Marina	6	Ob
Ecología microbiana	4	Ob
Micología	4	Ob

#### Semestre 2

Filogenia y Evolución	6	Ob
Gestión de recursos animales y plagas	6	Ob
Estudio de casos en biología ambiental	6	Ob
Ciencias de la Biosfera	6	Ob
Ánálisis de la vegetación	6	Ob

### **CUARTO CURSO**

#### MENCIÓN EN BIOLOGÍA ANIMAL

Biología y diversidad de invertebrados no artrópodos	6	Op
Biología y diversidad de artrópodos	6	Op
Biología y diversidad de vertebrados terrestres	6	Op
Ictiología	6	Op
Parasitología	6	Op
Comportamiento animal	6	Op
Biología Humana	6	Op
Microbiología ambiental	6	Op

#### MENCIÓN EN BIOLOGÍA VEGETAL

Biología y diversidad de las fanerógamas	6	Op
Ecología, evolución y diversidad de las criptogamas	6	Op
Micología aplicada	6	Op
Fisiología Vegetal Aplicada	6	Op
Protección de suelos	6	Op
Ecología Forestal	6	Op
Microbiología ambiental	6	Op

#### Prácticum en Empresas o Instituciones

12 Op

#### Trabajo de Fin de Grado

6 Ob

## Materias y asignaturas que configuran el grado de Biología Ambiental

MATERIA	ECTS	ASIGNATURAS	CARACTER	ECTS
QUIMICA	6	Química	B	6
MATEMATICAS	6	Matemáticas	B	6
BIOESTADÍSTICA	6	Bioestadística	B	6
GEOLOGIA	6	Medio Físico	B	6
BIOLOGIA	30	Genética Biología Celular e Histología Ecología Zoología Microbiología	B B B B B	6 6 6 6 6
BIOQUIMICA	6	Bioquímica	B	6
BIOLOGIA ANIMAL	34	Ampliación de Zoología Fisiología Animal comparada y ambiental Parasitología Comportamiento animal Biología Humana	Ob Ob Op Op Op	6 10 6 6 6
BIODIVERSIDAD ANIMAL	24	Biología y diversidad de invertebrados no artrópodos Biología y diversidad de vertebrados terrestres Biología y diversidad de artrópodos Ictiología	Op Op Op Op	6 6 6 6
BOTANICA	20	Botánica Biología y diversidad de las fanerógamas Ecología, evolución y diversidad de las criptogamas	Ob Op Op	8 6 6
FISIOLOGIA VEGETAL	18	Fisiología Vegetal Fisiología Vegetal Ambiental Fisiología Vegetal Aplicada	Ob Ob Op	6 6 6
MICOLOGIA	10	Micología Micología aplicada	Ob Op	4 6
MICROBIOLOGIA	10	Ecología microbiana Microbiología ambiental	Ob Op	4 6
ECOLOGIA	22	Ciencias de la Biosfera Ecotoxicología y contaminación Ecología Forestal	Ob Ob Op	6 10 6
FILOGENIA Y EVOLUCION	6	Filogenia y Evolución	Ob	6
CIENCIA DEL SUELO	12	Edafología Protección de suelos	Ob Op	6 6
MEDIO NATURAL	24	Prospección del medio natural Análisis de cartografía ambiental Biología Marina Análisis de la vegetación	Ob Ob Ob Ob	6 6 6 6
GESTION DEL MEDIO NATURAL	24	Biología de la Conservación Gestión de recursos animales y plagas Estudio de casos en biología ambiental Valoración de especies y ecosistemas	Ob Ob Ob Ob	6 6 6 6
TRABAJO DE FIN DE GRADO	6	Trabajo de Fin de Grado	Ob	6
PRACTICUM	12	Practicum en Empresas o Instituciones	Op	12

\*B, Carácter Básico; Ob, Carácter Obligatorio; Op, Carácter Optativo.

Las primeras seis materias (Química, Matemáticas, Bioestadística, Geología, Biología y Bioquímica) configuran los 60 ECTS básicos del grado. Hay que destacar el marcado carácter práctico que se quiere otorgar a las materias de Matemáticas y de Bioestadística. También hay que reseñar que dentro de la materia de Biología se han programado algunas asignaturas propias de la temática de la biología ambiental, pero que constituyen una formación básica en el ámbito de la biología.

La materia “Biología Animal” recoge asignaturas referidas a diferentes aspectos de la organización, funcionamiento, comportamiento y distribución de los animales, con dos asignaturas generales de carácter obligatorio sobre la fisiología y la diversidad animal y tres asignaturas optativas. La materia “Biodiversidad Animal” se centra en la biodiversidad de los diferentes grupos animales, está constituida por cuatro asignaturas optativas, y proporciona una formación especializada que da lugar a la Mención en Biología Animal.

Los vegetales se tratan en dos materias, Botánica, que incluye una asignatura obligatoria y dos optativas que dan lugar a la Mención en Biología Vegetal, y Fisiología Vegetal, con dos asignaturas obligatorias y una optativa. La materia de Micología (con una asignatura obligatoria y otra optativa) que trata de los hongos, se ha considerado diferenciada de los vegetales, acorde con el punto de vista científico actual. También se ha considerado diferenciada, tanto por su temática como por su metodología, una materia de Microbiología (con una asignatura obligatoria y otra optativa), de gran importancia para entender los procesos que se dan en el medio natural.

La materia de Filogenia y Evolución, con una asignatura obligatoria, está destinada a dar a conocer los procesos evolutivos que originan la diversidad de la biota, así como los principales fenómenos de diversificación que se han producido a lo largo de la historia de la Tierra.

La materia de Ecología incluye dos asignaturas obligatorias que tratan de los procesos a escala planetaria y de los impactos humanos en la biota como resultado de la alteración físico-química del medio; también incluye una asignatura optativa que corresponde a la mención en Biología Vegetal. La materia de Medio Natural, con cuatro asignaturas obligatoria integra diferentes aspectos de la biodiversidad y su funcionamiento en el medio terrestre y marino, así como su representación cartográfica. Hay que destacar la asignatura de Prospección del medio natural que de forma integrada y práctica proporcionará al estudiante los conocimientos para el reconocimiento de la biota regional básica, así como de las metodologías para su cuantificación. Siendo como es una asignatura introductoria y general se ha programado en el primer curso, obligando a que una asignatura de carácter básico se imparta en el segundo curso. Dadas las características peculiares del medio edáfico se ha considerado conveniente establecer una materia que agrupe las asignaturas (una obligatoria y otra optativa) referentes a la Ciencia del Suelo. La materia de Gestión del Medio Natural, constituida por cuatro asignaturas obligatorias, está diseñada para proporcionar de forma específica las herramientas y los conocimientos para el ejercicio profesional.

Finalmente, el Practicum de 12 ECTS y el Trabajo de Fin de Grado de 6 ECTS constituyen dos materias independientes.

## **Competencias de las diferentes materias**

### *Competencias específicas*

<b>CE01</b>	Demostrar conocimientos básicos de matemáticas, física y química.
<b>CE02</b>	Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.
<b>CE03</b>	Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.
<b>CE04</b>	Catalogar, evaluar y gestionar recursos biológicos naturales.
<b>CE05</b>	Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.
<b>CE06</b>	Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes.
<b>CE07</b>	Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades
<b>CE08</b>	Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas
<b>CE09</b>	Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.
<b>CE10</b>	Comprender las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos y sus adaptaciones al medio.
<b>CE11</b>	Describir, analizar e interpretar las adaptaciones y estrategias vitales de los principales grupos de seres vivos. Reconocer e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los principales grupos de seres vivos.
<b>CE12</b>	vivos.
<b>CE13</b>	Realizar pruebas funcionales, determinar e interpretar parámetros vitales.
<b>CE14</b>	Identificar y utilizar bioindicadores.
<b>CE15</b>	Realizar diagnósticos biológicos.
<b>CE16</b>	Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.
<b>CE17</b>	Desarrollar bioensayos y aplicar procesos biotecnológicos.
<b>CE18</b>	Desarrollar y aplicar técnicas de control biológico.
<b>CE19</b>	Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos.
<b>CE20</b>	Diseñar modelos de procesos biológicos.
<b>CE21</b>	Describir, analizar y evaluar el medio natural.
<b>CE22</b>	Elaborar cartografías temáticas del medio natural.
<b>CE23</b>	Interpretar y diseñar el paisaje.
<b>CE24</b>	Participar en evaluaciones del impacto ambiental en lo que concierne al medio biológico.
<b>CE25</b>	Diagnosticar y solucionar problemas ambientales en lo que concierne al medio biológico.
<b>CE26</b>	Realizar servicios y procesos relacionados con la biología ambiental.
<b>CE27</b>	Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en biología ambiental.
<b>CE28</b>	Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la biología ambiental.
<b>CE29</b>	Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación para transmitir la biología y la educación ambientales
<b>CE30</b>	Integrar conocimientos y habilidades para elaborar un trabajo académico o profesional relacionado con la biología ambiental.

	QUIMICA	MATEMATICAS	BIOESTADISTICA	GEOLOGIA	BIOLOGIA	BIOQUIMICA	BIOLOGIA ANIMAL	BIODIVERSIDAD ANIMAL	BOTANICA	FISIOLOGIA VEGETAL	ECOLOGIA	FILOGENIA Y EVOLUCION	CENCIA DEL SUELO	MEDIO NATURAL	GESTION DEL MEDIO NATURAL	TRABAJO DE FIN DE GRADO	PRACTICUM
CE01	X	X	X			X											
CE02				X		X	X	X		X							
CE03				X		X	X	X		X	X	X			X	X	
CE04				X								X		X	X	X	
CE05				X		X	X	X		X			X				
CE06				X		X	X	X	X	X							
CE07				X		X				X	X	X			X		
CE08				X							X		X			X	
CE09				X		X	X	X	X	X	X	X					
CE10				X	X	X			X		X	X	X				
CE11				X		X											
CE12						X											
CE13						X		X									
CE14										X	X	X					
CE15						X				X		X			X		
CE16								X			X				X		
CE17					X					X	X	X					
CE18									X						X		
CE19						X											
CE20		X	X								X	X					
CE21	X			X							X		X	X	X		
CE22				X									X	X			
CE23				X										X	X		
CE24				X									X	X	X		
CE25										X	X		X	X	X		
CE26														X	X		
CE27															X		
CE28															X		
CE29						X	X	X			X						X X
CE30																	

## *Competencias transversales*

- |             |  |
|-------------|--|
| <b>CT01</b> | Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.                       |
| <b>CT02</b> | Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados |
| <b>CT03</b> | Desarrollar la capacidad de organización y planificación.              |
| <b>CT04</b> | Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.                       |
| <b>CT05</b> | Conocer una lengua extranjera (inglés).                                |
| <b>CT06</b> | Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio.        |
| <b>CT07</b> | Gestionar la información.  |
| <b>CT08</b> | Resolver problemas.  |
| <b>CT09</b> | Tomar decisiones.  |
| <b>CT10</b> | Trabajar individualmente y en equipo.                                  |
| <b>CT11</b> | Trabajar en un contexto internacional.                                 |
| <b>CT12</b> | Razonar críticamente.  |
| <b>CT13</b> | Reconocer y respetar la diversidad y la multiculturalidad.             |
| <b>CT14</b> | Asumir el compromiso ético.  |
| <b>CT15</b> | Desarrollar el aprendizaje autónomo.                                   |
| <b>CT16</b> | Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.                      |
| <b>CT17</b> | Adaptarse a nuevas situaciones.  |
| <b>CT18</b> | Desarrollar la creatividad.  |
| <b>CT19</b> | Ejercer liderazgo.   |
| <b>CT20</b> | Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor.                    |
| <b>CT21</b> | Motivarse por la calidad.  |
| <b>CT22</b> | Sensibilizarse hacia temas medioambientales                            |

	QUIMICA	MATEMATICAS	BIOESTADISTICA	GEOLOGIA	BIOLOGIA	BIOQUIMICA	BIOLOGIA ANIMAL	BIODIVERSIDAD ANIMAL	BOTANICA	FISIOLOGIA VEGETAL	MICOLOGIA	MICROBIOLOGIA	ECOLOGIA	FILOGENIA Y EVOLUCION	CENCIA DEL SUELO	MEDIO NATURAL	GESTION DEL MEDIO NATURAL	TRABAJO DE FIN DE GRADO	PRACTICUM
--	---------	-------------	----------------	----------	----------	------------	-----------------	----------------------	----------	--------------------	-----------	---------------	----------	-----------------------	------------------	---------------	---------------------------	-------------------------	-----------

CT01				X					X	X	X	X		X		X		
CT02	X	X		X	X	X				X				X	X			
CT03						X										X	X	X
CT04				X		X	X	X		X	X			X	X	X		
CT05										X	X	X						X
CT06		X	X										X		X	X		
CT07						X			X					X	X	X		
CT08	X	X	X	X	X	X	X					X				X		
CT09												X				X	X	X
CT10	X			X					X							X		
CT11												X	X					X
CT12	X	X		X	X	X	X	X			X		X	X	X			X
CT13						X												
CT14				X		X	X	X	X					X	X			
CT15					X			X									X	X
CT16		X							X				X					X
CT17											X			X	X	X	X	X
CT18												X		X	X			
CT19														X	X			
CT20														X	X	X	X	X
CT21		X					X	X	X	X	X	X	X			X	X	
CT22			X			X	X	X		X		X		X	X			

### b) Coordinación de la Titulación

El desarrollo de la docencia de las asignaturas de un curso o semestre requiere un seguimiento y coordinación de las actividades formativas y evaluación de todas ellas a efectos de:

- Asegurar el correcto avance en la adquisición de las competencias generales y específicas.
- Coordinar la carga de trabajo de los estudiantes para conseguir una distribución uniforme a lo largo del curso o semestre.
- Atender los problemas de tutorización personal que pudieran surgir.
- Facilitar el paso de un semestre al siguiente, teniendo en cuenta las posibles cargas de asignaturas pendientes de los estudiantes.
- Coordinar horarios de actividades teóricas y prácticas de las diferentes asignaturas.

Para garantizar el correcto funcionamiento de la coordinación del Grado, así como para velar por su calidad, se designará desde el Decanato de la Facultad de

Biociencias, un Coordinador del Grado de Biología Ambiental. Este nombramiento requiere de su aprobación por parte de la Junta Permanente de dicha Facultad.

En concreto, el coordinador de la titulación de Biología Ambiental realizará funciones de gestión (como organización de la docencia, elaboración anual del calendario académico, gestión de los laboratorios destinados a la realización de las prácticas, entre otras), académicas (interlocución con el profesorado, atención personalizada de los estudiantes, planificación de una distribución temporal equitativa del trabajo del estudiante, velar para que el estudiante adquiera las competencias del grado, entre otras) y de calidad, cumpliendo con los procedimientos de calidad que se implanten desde la Facultad o desde la Universidad.

El coordinador estará asistido en sus funciones por los coordinadores de cada curso y en su caso por un subcoordinador de la titulación, que serán nombrados por el Decano de la Facultad de Biociencias, a propuesta del coordinador de Biología Ambiental. Así mismo estará asistido por la gestión académica de la Facultad, en lo que hace referencia a las tareas administrativas de asesoramiento y tramitación. El coordinador, y en su caso el subcoordinador de la titulación, se reunirán periódicamente con los profesores y con el coordinador de cada curso de forma individual o colectiva, para hacer un seguimiento global de la docencia en la titulación. El coordinador organizará reuniones semestrales en las cuales participarán representantes de los alumnos junto con los profesores implicados en la docencia del semestre, para recoger las opiniones sobre la marcha de cada curso.

El coordinador también se ocupará de coordinar los trabajos de fin de grado y los prácticums.

## **Sistema de calificaciones**

El sistema de calificaciones que utiliza la UAB para todos sus estudios se ajusta y cumple las exigencias establecidas en el artículo 5 del 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. La Normativa de reconocimiento y de transferencia de créditos de la UAB (aprobada por la Comisión de Asuntos Académicos, delegada del Consejo de Gobierno, el 15 de julio de 2008 y modificada por la misma Comisión, el 28 de julio de 2009 y por el Consejo de Gobierno, el 26 de enero de 2011), hace referencia al sistema de calificaciones que utiliza la UAB y se incluye en el apartado 4.4 de esta memoria.

## **Derechos fundamentales, igualdad entre hombres y mujeres e igualdad de oportunidades y accesibilidad universal para personas con discapacidad.**

### **Minor en estudios de género**

La Universitat Autònoma de Barcelona impulsa el desarrollo de la formación sobre igualdad entre hombres y mujeres y perspectiva de género en la docencia y la investigación a través de la creación de un Minor de Estudios de Género, de carácter interdisciplinario y transversal, coordinado por la Facultad de Filosofía y Letras.

Este Minor interdisciplinario es fruto del Plan de Igualdad de la UAB, eje 4, página 26, que hace referencia a la “Promoción de la perspectiva de género en los contenidos de la enseñanza y de la investigación”, en consonancia con los objetivos de las directrices

del Real Decreto 1393/2007, de 29 de Octubre (BOE del 30.10.2007.pg. 44037) por el que se establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales (29-10-2007), conforme a lo dispuesto en la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la Igualdad efectiva de mujeres y hombres.

En la actualidad la oferta preparada consta de 13 asignaturas específicas de la Facultad de Filosofía y Letras que abordan las desigualdades entre hombres y mujeres y desarrollan una perspectiva de género a partir de todas las disciplinas que se incluyen en la Facultad (Antropología Social, Geografía, Historia, Humanidades, Filosofía, Estudios Culturales y de Lengua y Literatura específicas). Así mismo, se incluyen asignaturas con contenidos de género en su descriptor, aunque el título de las asignaturas no contenga tal especificación. Por último, la coordinación de este Minor está impulsando asignaturas específicas sobre desigualdades y perspectivas de género en los nuevos grados de otras Facultades e incorporando las que se proponen en las mismas como parte de estos estudios (Derecho, Ciencias Políticas y Sociología, Traducción e Interpretación, Psicología, etc.).

Para reflejar las líneas de investigación y los avances en el conocimiento que los grupos de investigación de la UAB especializados en este ámbito están llevando a cabo, se incorpora al Minor en Estudios de Género una asignatura transversal basada en conferencias y talleres a cargo de las y los especialistas en la materia. El Minor en Estudios de Género será coordinado desde la Facultad de Filosofía y Letras y desarrollado en el marco del Observatorio para la Igualdad de la UAB.

#### **Acuerdo de la Comisión de Acceso y Asuntos Estudiantiles del Consejo Interuniversitario de Cataluña sobre la adaptación curricular a los estudiantes con discapacidad**

Para garantizar la igualdad de oportunidades de los estudiantes con discapacidad en el acceso al currículum, las universidades podrán realizar adaptaciones curriculares a los estudiantes con discapacidad, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- El estudiante tenga reconocido por el organismo competente un grado de discapacidad igual o superior al 33%. La adaptación curricular no podrá superar el 15% de los créditos totales.
- Las competencias y contenidos adaptados han de ser equiparables a los previstos en el plan de estudios.
- Al finalizar los estudios, el estudiante ha de haber superado el número total de créditos previstos en la correspondiente directriz que regula el título.
- El organismo competente de la universidad tendrá que hacer un estudio de las características de la discapacidad del estudiante para proponer una adaptación curricular de acuerdo a sus características. De este estudio se derivará un informe sobre la propuesta de adaptación.
- La resolución aceptando la adaptación curricular será regulada por la universidad y deberá firmarla el órgano competente que cada universidad determine.
- Esta adaptación curricular se tendrá que especificar en el Suplemento Europeo del Título.

## **Protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad**

La atención al estudiante con discapacidad sigue el Protocolo de atención a las necesidades educativas especiales del estudiante con discapacidad. El protocolo tiene como instrumento básico el Plan de actuación individual (PIA), donde se determinan las actuaciones que se realizarán para poder atender las necesidades del estudiante en los ámbitos académicos y pedagógicos, de movilidad y de acceso a la comunicación; los responsables de las actuaciones y los participantes, y un cronograma de ejecución.

El protocolo de atención está estructurado en cuatro fases: 1) alta en el servicio; 2) elaboración del Plan de actuación individual (PIA); 3) ejecución del PIA, y 4) seguimiento y evaluación del PIA. A continuación detallamos brevemente las principales fases del proceso.

### **Alta en el servicio**

A partir de la petición del estudiante, se asigna al estudiante un técnico de referencia y se inicia el procedimiento de alta del servicio con la programación de una entrevista.

El objetivo de la entrevista es obtener los datos personales del estudiante, de su discapacidad, un informe social y de salud y una primera valoración de las necesidades personales, sociales y académicas derivadas de su discapacidad.

Durante la entrevista se informa al estudiante del carácter confidencial de la información que facilita y de que, según establece la LO 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal, los datos facilitados por el estudiante al PIUNE, en cualquier momento del proceso serán incorporados a un fichero de carácter personal que tiene como finalidad exclusiva mejorar la integración, adaptación, información, normalización, atención y apoyo a los estudiantes con discapacidad de la UAB. La entrega de estos datos es voluntaria por parte del interesado. El responsable del fichero es la Fundación Autónoma Solidaria. El interesado podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la oficina del programa del PIUNE.

### **Elaboración del Plan de actuación individual**

#### Valoración de necesidades

Basándose en el análisis de necesidades identificadas en el proceso de alta y previo acuerdo con el estudiante, éste es derivado a las diferentes unidades del servicio para determinar las actuaciones más adecuadas para atender esas necesidades.

Si es necesario, y en función de la actuación, se consensúa con el tutor académico del estudiante, y con las diferentes áreas y servicios que tendrán que participar en la ejecución de la actuación, la medida óptima propuesta, y en caso de no ser posible su implantación o de no serlo a corto plazo, se hace una propuesta alternativa.

#### Unidad pedagógica

Desde la unidad pedagógica se valoran las necesidades educativas del estudiante y se proponen las medidas para llevar a cabo. Algunas de estas medidas son:

- Adelantamiento del material de apoyo en el aula por parte del profesorado.
- Adaptaciones de los sistemas de evaluación: ampliación del tiempo de examen, priorización de algunos de los sistemas de evaluación, uso de un ordenador

adaptado a la discapacidad para la realización de los exámenes, uso del lector de exámenes, producción del examen en formato alternativo accesible.

- Adaptaciones de la normativa de matriculación de acuerdo al ritmo de aprendizaje del estudiante con discapacidad.
- Planificación de tutorías académicas con el tutor.
- Asesoramiento sobre la introducción de nuevas metodologías pedagógicas para garantizar el acceso al currículo.
- Uso de recursos específicos en el aula para garantizar el acceso a la información y a la comunicación: frecuencias moduladas, pizarras digitales, sistemas de ampliación de prácticas de laboratorio.

#### Unidad de movilidad

Desde la unidad de movilidad se valoran las necesidades de movilidad y orientación, y se proponen las medidas para llevar a cabo. Algunas de estas medidas son:

- Uso del transporte adaptado dentro del campus.
- Orientación a los estudiantes ciegos o con deficiencia visual en su trayecto usual durante la jornada académica dentro del campus.
- Identificación de puntos con accesibilidad o practicabilidad no óptimas a causa de la discapacidad o del medio de transporte utilizado por el estudiante en su trayecto habitual durante la jornada académica en el campus, y propuesta de solución: modificación de rampas que, según la legislación vigente, no sean practicables; introducción de puertas conertura automática.
- Identificación de puntos críticos que puedan representar un peligro para la seguridad de los estudiantes con dificultades de movilidad o discapacidad visual, y propuesta de solución: cambio de color de elementos arquitectónicos; barandas de seguridad.
- Adaptaciones de baños: introducción de grúas.
- Descripción de las características de las aulas, lo que puede llevar a cambios de aulas por aquellas que mejor se adapten a las necesidades del estudiante con discapacidad.
- Adaptación del mobiliario del aula.

#### Unidad tecnológica

Desde la unidad tecnológica se valoran las necesidades comunicativas y de acceso a la información, y se proponen posibles soluciones tecnológicas. Algunas de estas medidas son:

- Valoración técnica para identificar las tecnologías más adecuadas de acceso a la información a través de los equipos informáticos de uso personal.
- Entrenamiento en el uso de los recursos tecnológicos.
- Préstamo de recursos tecnológicos.

#### Definición del Plan de actuación individual

Basándose en los informes de valoración de necesidades elaborados por las unidades específicas y en las medidas propuestas, el técnico de referencia del estudiante consensúa con él las actuaciones concretas que formarán parte de su PIA.

El técnico de referencia designa, en coordinación con los técnicos de las unidades y el estudiante, al responsable de la ejecución de cada una de las actuaciones, establece el calendario de ejecución y, si procede, una fecha de encuentro con el estudiante para valorar si la acción satisface la necesidad inicial. El estudiante puede ser responsable o participante activo de las acciones propuestas.

El proceso de valoración de las necesidades de un estudiante no es estático, sino que puede ir cambiando en función de la variabilidad de sus necesidades, derivadas de su discapacidad o de la progresión de sus estudios. Por eso puede ser necesaria una revisión, aconsejable como mínimo una vez al año, aunque pueda ser más frecuente, principalmente en el caso de estudiantes con enfermedades crónicas degenerativas.

El PIA contiene una programación de las sesiones de seguimiento y evaluación, y de revisión de las valoraciones.

### **Ejecución del Plan de actuación individual**

Los responsables de la ejecución de cada actuación ponen en marcha las acciones que conforman el PIA en los plazos establecidos y en colaboración con el tutor académico del estudiante, y con las diferentes áreas y servicios de la UAB.

### **Seguimiento y evaluación del Plan de actuación individual**

De acuerdo con la programación del PIA, se realizan las sesiones de seguimiento con el estudiante, y si procede, con el tutor académico, el profesorado y los responsables de las diferentes áreas y servicios de la UAB.

Las sesiones de seguimiento son dirigidas por el técnico de referencia.

Del seguimiento del PIA se puede derivar la introducción de nuevas medidas o la modificación de las medidas propuestas en el PIA original.

### **Calidad**

El proceso va acompañado de un sistema de control de calidad que garantiza su correcta implantación y posibilita la introducción de medidas correctoras o de mejoras. Este sistema incluye encuestas de satisfacción por parte de los estudiantes y de los diferentes interlocutores del servicio.

El proceso, los procedimientos que se derivan de él y los diferentes recursos de recogida de datos están adecuadamente documentados.

## 5.2. MOVILIDAD

### Programas de movilidad

La política de internacionalización que viene desarrollando la UAB ha dado pie a la participación en distintos programas de intercambio internacionales e incluye tanto movilidad de estudiantes como de profesorado.

Los principales programas de movilidad internacional son:

-Programa Erasmus

-Programa propio de intercambio de la UAB que comprende:

- Prácticas con reconocimiento académico en países sudamericanos.
- Becas de cooperación con determinadas universidades.
- Estancias cortas de estudiantes en universidades europeas (distintos del programa Erasmus)

Así mismo, la universidad participa en otros programas educativos europeos que incorporan movilidad de estudiantes como Tempus, Alfa o Imageen, entre otros, y acoge gran número de estudiantes internacionales de postgrado procedentes de convocatorias de distintos organismos como Alban, AECID, Erasmus Mundus, etc.

### Movilidad que se contempla en el título

#### Acciones de movilidad a nivel del Grado de Biología Ambiental:

Dentro del marco general explicado anteriormente, el Grado de Biología Ambiental facilitará la movilidad de los estudiantes tomando como referencia la organización que actualmente funciona en la Licenciatura de Biología. Un profesor miembro de la Comisión de Docencia del Grado de Biología Ambiental actuará de enlace con el responsable de intercambios de la Facultat de Biociències. Este profesor será el encargado de difundir entre los estudiantes de Biología Ambiental las ofertas de los distintos programas de movilidad que la UAB impulsa. Además, se encargará de la orientación personalizada de los alumnos interesados en los aspectos académicos que comporta la movilidad y de canalizar los nuevos contactos, tanto con las universidades receptoras de nuestros estudiantes, como aquellas que se interesen por nuestro Grado de Biología Ambiental. Todas estas actuaciones se efectuarán en el marco de la Facultat de Biociències y de acuerdo con el responsable de intercambios.

Las acciones de movilidad se sustentan en los convenios vigentes que en estos momentos tiene la Facultad de Biociencias de la UAB y que se irán renovando y ampliando acorde a la experiencia y demanda.

Los convenios actuales y efectivos hasta el año 2013 se detallan a continuación.

Universidad	País	Duración convenio	Alumnos
Universität für Bodenkultur Wien (WIEN03) Austria	Austria	2008-2013	2
FH Campus Wien (University of Applied Sciences) (WIEN63) Austria	Austria	2008-2013	2

Medical University Sofia (SOFIA11)	Bulgaria	2008-2013	2
University of Ostrava (OSTRAVA02)	República Checa	2008-2013	1
Universität Duisburg-Essen (ESSEN04)	Alemania	2008-2013	4
Technische Universität Hamburg (Hamburg03)	Alemania	2008-2013	2
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel (KIEL01)	Alemania	2008-2013	2
Université de Cergy-Pontoise (CERGY07)	Francia	2008-2013	2
École de Biologie Industrielle (CERGY08)	Francia	2008-2013	2
Université de Technologie de Compiègne (COMPIEG01)	Francia	2008-2013	2
Université Henry Poincaré (NANCY01)	Francia	2008-2013	2
Université de Nice-Sophie Antipolis (NICE01)	Francia	2008-2013	1
Université de Pau et des Pays de l'Adour (PAU01)	Francia	2008-2013	2
Université de Perpignan Via Domitia (PERPIGN01)	Francia	2008-2013	2
Université Paul Sabatier. Toulouse III (TOULOUS01)	Francia	2008-2013	2
Panepistimo Ioanninon (IOANNIN01)	Grecia	2008-2013	2
University of Thessaly (VOLOS01)	Grecia	2008-2013	2
Università degli Studi "Magna Grecia" di Catanzano (CATANZA02)	Italia	2008-2013	2
Università degli Studi di Firenze (FIRENZE01)	Italia	2008-2013	3
Università degli Studi di Milano (MILANO01)	Italia	2008-2013	2
Università degli Studi di Padova (PADOVA01)	Italia	2008-2013	2
Università degli Studi di Palermo (PALERMO01)	Italia	2008-2013	2
Università degli Studi di Parma (PARMA01)	Italia	2008-2013	2
Università di Pisa (PISA01)	Italia	2008-2013	1
Università degli Studi di Roma "Roma Tre" (ROMA16)	Italia	2008-2013	4
University of Sassari (SASSARI01)	Italia	2008-2013	2
Università degli Studi di Trieste (TRIESTE01)	Italia	2008-2013	1
Università degli Studi dell'Insubria (VARESE02)	Italia	2008-2013	3
Università degli Studi della Tuscia (VITERBO01)	Italia	2008-2013	4

Universitetet i Bergen (BERGEN01)	Noruega	2008-2013	1
Universiteit Leiden (LEIDEN01)	Paises Bajos	2008-2013	1
Wageningen University (WAGENIN01)	Paises Bajos	2008-2013	1
Universidade dos Açores (ACORES01)	Portugal	2008-2013	2
Universidade de Coimbra (COIMBRA01)	Portugal	2008-2013	4
Politechnika Lodzka (LODZ02)	Polonia	2008-2013	2
Aämeen Ammennikorkeakoulu (HAMEENL09)	Finlandia	2008-2013	2
University of Koupio (KOUPIO01)	Finlandia	2008-2013	3
University of Oulu (OULU01)	Finlandia	2008-2013	2
Hacettepe University (ANKARA03)	Turquía	2008-2013	2
Ege University (IZMIR02)	Turquía	2008-2013	2
University of Aberdeen (ABERDEEN01)	Reino Unido	2008-2013	1
University of St. Andrews (ST-ANDRO01)	Reino Unido	2008-2013	2
Universidad de Belgrano ( ARGBUENOSA07)	Argentina	2007-2011	2 Biol 1 Biotec
Universidade Federal de Minas Gerais (BRABELOHOR01)	Brasil	2007-2011	2 Biol 1 Biotec
Pontificia Universidad Católica de Chile (CHISANTIAGOCH08)	Chile	2007-2011	2 Biol
Universidad de Talca (CHITALCA01 )	Chile	2007-2011	1 Biol
Universidad de San Francisco de Quito (ECUQUITO09)	Ecuador	2007-2011	2 Biol 1 Biotec
Universidad de Guadalajara (MEXGUADALA03)	Méjico	2007-2011	1 Biol
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (MEXMONTER01)	Méjico	2007-2011	1 Biotec
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.Morelia (MEXMORELIA02)	Méjico	2007-2011	2 Biol
Universidad Autónoma de Nuevo León (MEXSANICOL01)	Méjico	2007-2011	1 Biol
University of California (USALOSANG03)	EEUU	2007-2011	1 Abierta
Florida International University (USAMIAMI02)	EEUU	2007-2011	2 Abierta
University of Technology (AUSSYDNEY02)	Australia	2007-2011	4 Abierta
Thomson Rivers University (CANKAMLOOP01)	Canadá	2007-2011	2 Abierta
Colège Universitaire Glenden de l'Université de York (CANTORONTO01)	Canadá	2007-2011	2 Abierta
Pukiong National University (KORPUSAN01)	Corea	2007-2011	2 Abierta

Piongtaek University (KORPYEONGT01)	Corea	2007-2011	4 Abierta
Hankuk University of Foreign Studies (KORSEOUL08)	Corea	2007-2011	2 Abierta
Ibn Zohr University Agadir (MARAGADIR01)	Marruecos	2007-2011	2 Abierta

## Estructura de gestión de la movilidad

### 1. Estructura centralizada, unidades existentes:

**Unidad de Gestión Erasmus.** Incluye la gestión de las acciones de movilidad definidas en el “Erasmus Program” dentro del Lifelong learning program. Implica la gestión de la movilidad de estudiantes, de personal académico y de PAS.

**Unidad de Gestión de otros Programas de Movilidad.** Gestión de los Programas Drac, Séneca, Propio y otros acuerdos específicos que impliquen movilidad o becas de personal de universidades.

**International Welcome Point.** Unidad encargada de la acogida de toda persona extranjera que venga a la universidad. Esta atención incluye, además de los temas legales que se deriven de la estancia en la UAB, actividades para la integración social y cultural.

### 2. Estructura de gestión descentralizada

Cada centro cuenta con un coordinador de intercambio, que es nombrado por el rector a propuesta del decano o director de centro. Y en el ámbito de gestión, son las gestiones académicas de los diferentes centros quienes realizan los trámites. El coordinador de intercambio es el representante institucional y el interlocutor con otros centros y facultades (nacionales e internacionales) con respecto a las relaciones de su centro.

## El sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS

Previamente a cualquier acción de movilidad debe haber un contrato, compromiso o convenio establecido entre las universidades implicadas, donde queden recogidos los aspectos concretos de la colaboración entre ellas y las condiciones de la movilidad.

Todo estudiante que se desplaza a través de cualquiera de los programas de movilidad establecidos, lo hace amparado en el convenio firmado, en el que se prevén tanto sus obligaciones como estudiante como sus derechos y los compromisos que adquieren las instituciones participantes.

Cuando el estudiante conozca la universidad de destino de su programa de movilidad, con el asesoramiento del Coordinador de Intercambio del centro, estudiará la oferta académica de la universidad de destino. Antes del inicio del programa de movilidad debe definir su “Academic Plan” o el “Learning Agreement”, donde consten las asignaturas a cursar en la universidad de destino y su equivalencia con las asignaturas de la UAB, para garantizar la transferencia de créditos de las asignaturas cursadas.

Una vez en la universidad de destino y después de que el estudiante haya formalizado su matrícula, se procederá a la revisión del “Academic Plan” para incorporar, si fuera necesario, alguna modificación.

Una vez finalizada la estancia del estudiante en la universidad de destino, ésta remitirá al Coordinador de Intercambio, una certificación oficial donde consten las asignaturas indicando tanto el número de ECTS como la evaluación final que haya obtenido el estudiante.

El Coordinador de Intercambio, con la ayuda de las tablas de equivalencias establecidas entre los diferentes sistemas de calificaciones de los diferentes países, determinará finalmente las calificaciones de las asignaturas de la UAB reconocidas.

El Coordinador de Intercambio es el encargado de la introducción de las calificaciones en las actas de evaluación correspondientes y de su posterior firma.

## Descripción de los módulos o materias

Denominación de la materia <b>BIODIVERSIDAD ANIMAL</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 24 optativos	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por cuatro asignaturas semestrales de 6 créditos optativos en 4º curso		
Lengua/s: Catalán / Castellano		
<b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>		
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>CE2 Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.</p> <p>CE3 Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.</p> <p>CE5 Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.</p> <p>CE6 Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes.</p> <p>CE7 Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.</p> <p>CE9</p>		
<p><b>Competencias transversales:</b></p> <p>CT4 Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito</p> <p>CT12 Razonar críticamente</p> <p>CT14 Asumir el compromiso ético.</p> <p>CT21 Motivarse por la calidad</p> <p>CT22 Sensibilizarse hacia temas medioambientales</p>		
<p>Resultados del aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las características que distinguen los principales grupos de invertebrados y vertebrados (CE2)</li> <li>- Interpretar y reconocer los diferentes estados de desarrollo de invertebrados y vertebrados (CE2)</li> <li>- Interpretar la distribución y las interacciones en el medio de las especies de invertebrados y vertebrados y su impacto en la diversidad biológica (CE3)</li> <li>- Interpretar los procesos evolutivos que han originado la diversidad de invertebrados y vertebrados (CE5)</li> <li>- Recolectar, determinar y conservar especímenes y colecciones de invertebrados y vertebrados (CE6)</li> <li>- Diseñar y ejecutar muestreos de las poblaciones y comunidades de invertebrados y vertebrados en sus hábitats (CE7)</li> <li>- Interpretar el origen y funcionamiento de las estructuras orgánicas en los diferentes grupos de invertebrados y vertebrados (CE9)</li> </ul>		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
Asignatura 1 Biología y diversidad de invertebrados no artrópodos	Créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo
Asignatura 2 Biología y diversidad de artrópodos	Créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo
Asignatura 3 Biología y diversidad de vertebrados terrestres	Créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo
Asignatura 4 Ictiología	Créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	10-20%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE2, CE5, CE7 CT14, CT21, CT22
Prácticas de Campo	2-5%	Clases prácticas realizadas en el campo con observaciones y recogida de datos y muestras "in situ"	CE2, CE3, CE6, CE7 CT14, CT22
Prácticas de Laboratorio	5-10%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE2, CE3, CE6, CE7 CT14, CT22
Presentación pública de trabajos	1-4%	Presentaciones individuales y ronda de valoraciones	CE2, CE5, CE9 CT4, CT14, CT21, CT22
Seminarios	1-4%	Introducción de la sesión, presentación del material, valoración y discusión crítica colectiva	C21, CE5, CE9 CT4, CT12, CT14, CT22
Tutoría	5-15%	Tutorías de soporte a la realización de un proyecto	CE9 CT4, CT12, CT21
Lectura de textos	10-15%	Lectura comprensiva de textos	CE5, CE7, CE9 CT12, CT14, CT22
Estudio	25%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE3, CE5, CE7 CT22
Redacción de trabajos	15%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE5, CE7, CE9 CT4, CT12, CT14, CT22
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE2, CE3, CE5, CE6, CE7, CE9 CT4, CT12, CT21

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistemas de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, trabajos individuales y/o en grupo, comentarios de seminarios y presentaciones públicas.

El sistema de evaluación se organiza en 3 módulos:

- Módulo de entrega de trabajos: en este módulo se evaluarán uno o más trabajos con un peso global aproximado de entre el 10% y el 25%.
- Módulo de presentaciones y discusiones de seminarios, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 25%.
- Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 50% y el 80%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de la materia.****Asignatura Biología y diversidad de invertebrados no artrópodos**

Metazoos no bilaterales: Estudio morfológico de los Filos Mesozoos, Placozoos y Poríferos. Diversidad de Poríferos.  
Metazoos Radiados: Organización de los Filos Cnidarios y Ctenóforos. Diversidad y Biología.

Metazoos Bilaterales Protóstomos Lofotrocozoos: Estudio morfológico de los Platelmintos y Nemertinos. Biología y diversidad. Otros Lofotrocozoos: fauna intersticial marina (Filos Gnatostomúlidos y Gastroticos). Adaptaciones a la vida en agua dulce: Filo Rotíferos. Biología y diversidad.

Metazoos Bilaterales Protóstomos Ecdisozoos: Filo Nematodos, Estudio morfológico y adaptabilidad a diferentes hábitats. Diversidad de Nematodos. Biología i diversidad del Filo Nematomorfos. Ecdisozoos intersticiales marinos (meiofauna): Filos Kinorrincos y Loricíferos.

Metazoos Bilaterales Protóstomos Lofotrocozoos celomados: Filo Moluscos. Diversidad y Biología. Adaptaciones a los diferentes tipos de vida. Filo Anélidos. Diversidad y Biología. Adaptaciones a la vida en agua dulce y terrestre. Otros Lofotrocozoos menores: Filos Sipuncúlidos, Equíuridos y Pogonóforos. Características de los Tentaculados: Filos Foronídeos, Ectoproctos y Braquiópodos. Características y situación filogenética del Filo Quetognatos.

Metazoos Bilaterales Deuteróstomos. Filo Equinodermos. Estudio morfológico, Biología y diversidad del grupo. Filo Estomocordados. Características y Biología. Relaciones filogenéticas con los cordados.

**Asignatura Biología y diversidad de artrópodos**

Definición y características de los Artrópodos. Importancia evolutiva del proceso de artropodización.

Trilobitomorfos. Organización, desarrollo y modo de vida.

Quelicerados. Características y diversificación. Morfología, desarrollo y biología de Xifosuros, Euríptéridos, Escorpiones, Pseudoscorpiones, Arácnidos y Picnogónidos.

Crustáceos. Características y diversificación. Morfología, desarrollo y biología de los diferentes grupos. Alimentación y reproducción. Ecología.

Miriápodos. Características y diversificación.

Hexápodos. Características y diversificación. Morfología, desarrollo y biología de Apterigotos, Palaeópteros, Polineópteros, Oligoneópteros y Paraneópteros.

Ecología de los Hexápodos. Comunicación, mimetismo, orientación, migraciones. Régimen alimenticio: adaptaciones. Nociones sobre entomología médica y veterinaria.

**Asignatura Biología y diversidad de vertebrados terrestres**

Definición de Tetrápodo. Adaptaciones a la vida terrestre de los Vertebrados. Origen y radiación de los Tetrápodos.

Diversidad y estrategias vitales de los Anfibios.

Saurópsidos y Sinápsidos: dos modelos de adaptación a la vida terrestre. Quelónios. Diversidad y biología. Lepidosauros. Radiación y biología de Esfenodóntidos y Escamosos.

Ectotermia. La función de la ectotermia de los Tetrápodos en ecosistemas terrestres.

Diápsidos. Arcosauros. Diversidad y biología de los Crocodilianos. Evolución de las Aves y del vuelo. Las primeras aves. Diversidad de las Aves modernas. Especializaciones de las Aves. Alimentación. Sistemas sensoriales. Apareamiento, reproducción y cuidado parental. Migración y navegación.

Sinápsidos. Los primeros mamíferos. Características y diversidad de los mamíferos actuales. Especializaciones de los Mamíferos. Biología reproductiva, alimentación y locomoción.

Endotermia. Costes y beneficios.

**Asignatura Ictiología**

Concepto y objetivos de la Ictiología. Historia resumida de la misma. Clasificación general adoptada.

Diagnosis de los grandes grupos de pisciformes vivientes: Agnatos (Myxini y Petromyzontiformes) y Gnatostomados (Condrictios, Actinopterigios y Sarcopterigios).

Diversificación, biología y distribución de los Myxini, Petromyzontiformes y Condrictios.

Los Actinopterigios: visión general de esta Clase con énfasis en los Teleósteos. La distribución de los Teleósteos. Ictiofauna Mediterránea. La ictiofauna antártica versus la ictiofauna ártica. La reproducción de los Teleósteos. Rasgos fundamentales de su ontogenia. El reclutamiento. Las migraciones de los Teleósteos: tipos y ejemplos de cada uno.

Los Sarcopterigios. Diagnosis, biología y distribución de los Dipnomorfos y de los Celacantimorfos. Diagnosis de los Osteolepimorfos (+) y origen de los Tetrápodos.

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>BIOESTADISTICA</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 6, básicos		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por una asignatura semestral de 6 créditos básicos en 1r curso (1er semestre)			
Lengua/s: Catalán / Castellano			
<b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>			
<b>Competencias específicas:</b> <p>CE1 Demostrar conocimientos básicos de matemáticas, física y química.</p> <p>CE20 Diseñar modelos de procesos biológicos.</p>			
<b>Competencias transversales:</b> <p>CT2 Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados</p> <p>CT6 Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio.</p> <p>CT8 Resolver problemas.</p> <p>CT12 Razonar críticamente.</p> <p>CT16 Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.</p>			
Resultados del aprendizaje			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sintetizar las series de datos cuantitativos en forma de tablas y gráficos (CE1)</li> <li>- Comprender y aplicar el concepto de media y de variabilidad (CE1)</li> <li>- Comprender y aplicar el concepto de probabilidad estadística (CE1)</li> <li>- Distinguir variables continuas, discretas y categóricas (CE1)</li> <li>- Aplicar las distribuciones de frecuencias para determinar niveles de significación estadística (CE1)</li> <li>- Formalizar matemáticamente modelos conceptuales (CE20)</li> <li>- Aplicar el concepto de hipótesis nula (CE20)</li> <li>- Distinguir variables dependientes e independientes de un modelo matemático explicativo (CE20)</li> <li>- Identificar y discriminar los análisis estadísticos necesarios para comprobar hipótesis (CE20)</li> <li>- Interpretar los resultados de los análisis estadísticos y aplicarlos a la comprobación de hipótesis (CE20)</li> </ul>			
REQUISITOS PREVIOS			
Asignatura 1 Bioestadística	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, básico	
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.</b>			
Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	10-20%	Clases magistrales con resolución de ejercicios y discusión en gran grupo	CE2, CE6, CT12, CT16
Clases de problemas	10-20%	Clases de resolución de problemas y con debate en grupos reducidos	CE1, CE20 CT2, CT6, CT8, CT12, CT16
Tutoría	5%	Tutorías de soporte a la realización de ejercicios y problemas	CE1, CE20 CT2, CT6, CT8, CT12, CT16
Lectura de textos	10%	Lectura comprensiva de textos	CE1, CE20 CT2, CT12, CT16
Estudio	20%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE1, CE20 CT6, CT8
Redacción de trabajos y ejercicios	30%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o	CE1, CE20 CT2, CT6, CT8, CT12,

		en grupo) a partir de una guía para su realización	CT16
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE1, CE20 CT2, CT6, CT8, CT12, CT16
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.</b>			
Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, ejercicios de problemas y carpetas d los estudiantes (portafolio).			
El sistema de evaluación se organiza en 3 módulos:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Módulo de entrega de las carpetas del estudiante con los ejercicios realizados en clase, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 40%.</li> <li>• Módulo de resolución de ejercicios y problemas, con un peso global aproximado de entre el 40% y el 60%.</li> <li>• Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 40%.</li> </ul>			
Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.			
<b>Breve descripción de contenidos de la materia.</b>			
<p><u>Asignatura Bioestadística</u></p> <p>Estadística descriptiva: métodos gráficos (histogramas, diagramas, boxplots).</p> <p>Distribuciones univariadas: distribuciones de probabilidad; media, moda, mediana, varianza, error estándard.</p> <p>Inferencia (pruebas de hipótesis para parámetros de variables normales, intervalos de confianza).</p> <p>Diferencias entre dos medias: grupos independientes, apareados (t-Student).</p> <p>Comparaciones entre varias medias y diferentes factores: ANOVA, ANCOVA.</p> <p>Métodos no paramétricos</p> <p>Ajuste de funciones: Regresión lineal.</p> <p>Análisis de variables categóricas (Ji cuadrado).</p> <p>Análisis multivariante.</p>			
Comentarios adicionales.			

(\*) Solo se asignará carácter a la materia si las asignaturas de que consta tienen el mismo carácter.

Denominación de la materia <b>BIOLOGIA ANIMAL</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 34
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por dos asignaturas semestrales de 6 y 10 créditos obligatorios en 2º curso (1r semestre) y tres asignaturas de 6 créditos optativos en 4º curso	
Lengua/s: Catalán / Castellano	
<b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>	
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>CE2 Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.</p> <p>CE3 Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.</p> <p>CE5 Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.</p> <p>CE6 Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes.</p> <p>CE7 Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.</p> <p>CE9 Comprender las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos a través de factores internos e externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.</p> <p>CE10 Describir, analizar e interpretar las adaptaciones y estrategias vitales de los principales grupos de seres vivos.</p> <p>CE11 Reconocer e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los principales grupos de seres vivos.</p> <p>CE12 Realizar pruebas funcionales, determinar e interpretar parámetros vitales.</p> <p>CE13 Realizar diagnósticos biológicos.</p> <p>CE15 Analizar e interpretar el comportamiento de los seres vivos. Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación que permitan transmitir la biología y la educación ambientales en entornos educativos.</p> <p>CE29</p>	
<p><b>Competencias transversales:</b></p> <p>CT2 Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados</p> <p>CT3 Desarrollar la capacidad de organización y planificación.</p> <p>CT4 Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.</p> <p>CT7 Gestionar la información.</p> <p>CT8 Resolver problemas.</p> <p>CT12 Razonar críticamente.</p> <p>CT13 Reconocer y respetar la diversidad y la multiculturalidad.</p> <p>CT14 Asumir el compromiso ético.</p> <p>CT21 Motivarse por la calidad.</p> <p>CT22 Sensibilizarse hacia temas medioambientales</p>	
<p><b>Resultados del aprendizaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar y reconocer los diferentes estados de desarrollo de los principales grupos de animales (CE2)</li> <li>- Interpretar la distribución y las interacciones en el medio de las especies animales y su impacto en la diversidad animal (CE3)</li> <li>- Interpretar los procesos evolutivos que han originado la diversidad animal (CE5)</li> <li>- Recolectar y determinar organismos animales (CE6)</li> <li>- Diseñar y ejecutar muestreos de las poblaciones y comunidades animales en sus hábitats (CE7)</li> <li>- Interpretar el origen y funcionamiento de las estructuras orgánicas en los diferentes grupos de animales (CE9)</li> <li>- Interpretar los procesos fisiológicos que regulan el crecimiento y reproducción de los animales (CE10)</li> <li>- Interpretar los mecanismos de adaptación fisiológica de los animales al medio (CE10)</li> <li>- Reconocer las características del medio que determinan la distribución de los principales grupos animales (CE11)</li> <li>- Interpretar y reconocer las diferentes fases de los ciclos biológicos del conjunto de grupos animales (CE12)</li> <li>- Aplicar tests e índices valorativos del funcionamiento y desarrollo animal (CE13)</li> <li>- Identificar y tratar las principales enfermedades causadas por animales parásitos, sus síntomas y los ciclos biológicos correspondientes (CE15)</li> <li>- Analizar cuantitativamente e interpretar el significado evolutivo y funcional del comportamiento animal (CE19)</li> <li>- Reconocer los principios básicos de biología animal que deben ser transmitidos en el ámbito de la educación ambiental y secundaria (CE29)</li> </ul>	

REQUISITOS PREVIOS			
Asignatura 1 Ampliación de Zoología	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio	
Asignatura 2 Fisiología Animal comparada y ambiental	créditos ECTS 10	Carácter Semestral, obligatorio	
Asignatura 3 Comportamiento Animal	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo	
Asignatura 4 Parasitología	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo	
Asignatura 5 Biología Humana	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo	

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	10-20%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE2, CE3, CE5, CE9 a CE13, CE15, CE19, CE25, CE29 CT12, CT13, CT21, CT22
Prácticas de Campo	2-5%	Clases prácticas realizadas en el campo con observaciones y recogida de datos y muestras "in situ"	CE2, CE3, CE5 a CE7, CE25, CE29 CT2, CT14, CT22
Prácticas de Laboratorio	5-10%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE2, CE6, CE9, CE10, CE12, CE13, CE19 CT2, CT3, CT8, CT12
Presentación pública de trabajos	1-3%	Presentaciones individuales y ronda de valoraciones	CE9, CE11, CE12 CT3, CT4, CT7, CT21
Seminarios	2-5%	Introducción de la sesión, presentación del material, valoración y discusión crítica colectiva	CE9, CE11, CE12 CT2, CT4, CT12, CT13
Lectura de textos	25%	Lectura comprensiva de textos	CE3, CE9 a CE13, CE15, CE19, CE25, CE29 CT2, CT3, CT7, CT12
Estudio	25%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE5, CE7, CE9 a CE13, CE15, CE19, CE25, CE29 CT7, CT12, CT21
Redacción de trabajos	15%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE5, CE9, CE29 CT2, CT4, CT8, CT12
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE2, CE3, CE5 a CE7, CE9 a CE13, CE15, CE19, CE25, CE29 CT4, CT12

### **Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistemas de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, trabajos individuales y/o en grupo, comentarios de seminarios y presentaciones públicas.

El sistema de evaluación se organiza en 3 módulos:

- Módulo de entrega de trabajos: en este módulo se evaluarán uno o más trabajos con un peso global aproximado de entre el 10% y el 25%.
- Módulo de presentaciones y discusiones de seminarios, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 25%.
- Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 50% y el 80%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

### **Breve descripción de contenidos de la materia.**

#### Asignatura Ampliación de Zoología

Organización estructural, reproducción y desarrollo de los principales grupos de artrópodos.

Organización estructural, reproducción y desarrollo de los principales grupos de cordados.

Relaciones filogenéticas de los tipos de organización animal.

Concepto y nociones de Zoogeografía.

#### Asignatura Fisiología Animal comparada y ambiental

Evolución de la diversidad fisiológica. Jerarquías i niveles de adaptación: niveles genómico y ecológico.

El interactoma y las redes transcripcionales en la regulación fisiológica. Adaptación y aclimatación.

Ecofisiología evolutiva dels sistemes sensorials. Fisiología evolutiva de las redes neuronales i del sistema nervioso.

Evolución de la respuesta immunofisiológica.

Regulación hormonal en los animales.

Respiración.

Sistemes circulatorios.

Osmoregulación i excreción.

Digestión i absorció de nutrients.

Termoregulación y metabolisme.

Reproducción.

Adaptacions fisiològicas a la temperatura.

Adaptacions fisiològicas a la vida en el agua. Intercambio de gases Osmoregulació. Transició agua-aire.

Adaptacions fisiològicas a los cambios de presión. Vida a gran altura y gran profundidad. Flotabilitat. Buceo

Adaptacions fisiològicas iòniques y osmòtiques. Sistemes y órganos de regulació salina

Toxicofisiología animal.

#### Asignatura Parasitología

Parasitismo: ubicuidad. Conceptos básicos en parasitología.

Ciclos vitales de los parásitos. Adaptaciones al parasitismo y modificaciones morfológicas. Adaptaciones fisiológicas.

Potencial biótico de los parásitos: coevolución versus captura de hospedador.

Origen y evolución de la vida parasitaria. Equilibrio parásito - hospedador.

Consecuencias evolutivas y ecológicas de los ciclos vitales complejos.

Diversidad de grupos parásitos. Protozoos: Mastigóforos, Sarcodinos, Opalinias, Apicomplejos, Microsporidios, Ciliados. Mixozoa. Platyhelminthes: Monogeneos, Trematodos, Cestodos. Nematodos. Anélidos hirudíneos.

Artrópodos parásitos: Pentastómidos, Crustáceos, Arácnidos, Insectos. Acantocéfalos.

Ecología parasitaria. Alteraciones comportamentales.

Parásitos como indicadores.

#### Asignatura Comportamiento animal

El comportamiento animal en la biología. Aspectos aplicados: plagas, producción animal y conservación. Posibilidades de estudios aplicados a los humanos.

Metodología. Análisis paramétrico, no paramétrico y estadística circular. Descripción y medida del comportamiento.

Restriccions legals.

Causa inmediatas del comportamiento. Estímulos externos e internos. Patrones fijos/modales de conducta. Motivación animal. Comunicación y canales de comunicación. Ecología de la comunicación.

Ontogenia de la conducta. Genes y comportamiento. La conducta en la evolución.

Significado adaptativo de la conducta. Uso del tiempo y del espacio. El reloj biológico. Navegación y migración.

Selección de habitat y territorio. Busca y selección de alimento. Teoría del aprovisionamiento óptimo. Estrategias de supervivencia. Estrategias reproductivas.

Procesos individuales. El aprendizaje. La impregnación.

El fenómeno social y grados de sociabilidad. Altruismo. Casos paradigmáticos. Insectos sociales. Los ayudantes en las aves. Sociedades de mamíferos.

#### Asignatura Biología Humana

Evolución de las poblaciones humanas. Variabilidad genética. Polimorfismo. Procesos de especiación.

Dinámica de poblaciones humanas. Estructura de la población. Migraciones. Flujo genético. Deriva. Consanguinidad.

Biodemografía.

Origen del hombre. Procesos de hominización en el Mioceno (*Australopithecus*). Origen y diversidad del género Homo.

Origen de *Homo sapiens*.

Variabilidad del hombre actual. Polimorfismos de DNA. Otros polimorfismos: Sistemas de grupos sanguíneos, antígenos

plaquetarios y linfocitarios. Polimorfismo de las proteínas plasmáticas y de los enzimas eritrocitarios. Análisis de caracteres cuantitativos: Desarrollo, crecimiento i maduración, curvas de crecimiento.  
Envejecimiento: teorías y variación en las funcionalidades orgánicas  
Factores ecológicos y poblaciones humanas. Factores abióticos y bióticos. Alimentación y nutrición. Respuesta biológica a la modernización. Cambio demográfico, cambio nutricional. Factores contaminantes  
Antropogenética y poblaciones humanas. Características y distribución geográfica de los diferentes grupos humanos

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>BIOLOGÍA</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 30, básicos	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios		
Materia compuesta por cinco asignaturas semestrales de 6 créditos básicos, cuatro de ellas impartidas en 1º curso (una en el 1º semestre y tres en el 2º semestre) y una en el 2º curso (2º semestre)		
Lengua/s: Catalán / Castellano		
<p><b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia:</b></p> <p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>CE2 Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.      CE3 Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.      CE5 Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.      CE6 Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes.      CE7 Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades      CE8 Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas      CE9 Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.      CE10 Comprender las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos a través de factores internos e externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.      Describir, analizar e interpretar las adaptaciones y estrategias vitales de los principales grupos de seres vivos.      CE11 Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación que permitan transmitir la biología y la educación ambientales en entornos educativos.</p> <p><b>Competencias transversales:</b></p> <p>CT1 Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.      CT2 Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados      CT4 Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.      CT6 Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio.      CT8 Resolver problemas.      CT12 Razonar críticamente.      CT14 Asumir el compromiso ético.</p> <p>Resultados del aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconocer los niveles de organización molecular, genético, celular, tisular y de organismo (CE2).</li> <li>-Describir los principios de la transmisión genética en los seres vivos a través de las generaciones (CE3)</li> <li>-Reconocer los distintos grupos microbianos (CE3)</li> <li>-Identificar los grandes grupos de animales y sus relaciones filogenética (CE5).</li> <li>-Identificar y analizar material de origen animal y vegetal y sus anomalías (CE6).</li> <li>-Realizar cultivos celulares y de tejidos animales (CE6).</li> <li>-Utilizar equipos básicos de laboratorio y aplicar las técnicas que permiten trabajar con microorganismos (CE6).</li> <li>-Observar, manejar y conservar especímenes y poblaciones animales (CE7).</li> <li>-Identificar el papel de los microorganismos en el medio (CE7).</li> <li>-Reconocer el papel de los microorganismos en enfermedades y en procesos industriales (CE8).</li> <li>-Aplicar los modelos demográficos de crecimiento poblacional y de interacción entre especies (CE8)</li> <li>-Interpretar los mecanismos que determinan la complejidad, la estabilidad y la dinámica de los ecosistemas (CE8)</li> <li>-Reconocer los procesos que determinan los balances de energía y materia de los ecosistemas (CE8)</li> <li>-Aplicar el concepto de tejido y diferenciar las variedades tisulares del organismo animal y vegetal (CE9).</li> <li>-Reconocer la estructura, morfología y dinámica del cromosoma eucariótico en el ciclo celular mitótico y meiótico (CE9).</li> <li>-Identificar las características estructurales y funcionales de los ácidos nucleicos y sus niveles de organización (CE9)</li> <li>-Reconocer la estructura histológica de los principales órganos del organismo animal y vegetal y las relaciones estructura-función (CE10).</li> <li>-Medir e interpretar la variación genética dentro y entre poblaciones desde una perspectiva evolutiva, conservacionista, y de mejora genética de animales y plantas (CE11)</li> <li>-Conocer e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los principales taxones animales (CE11).</li> <li>-Reconocer las características del medio que determinan la distribución de los organismos (CE11)</li> <li>-Reconocer los principios básicos de biología que deben ser transmitidos en el ámbito de la educación secundaria (CE29)</li> </ul>		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
Asignatura 1 Biología celular e histología	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, básico

Asignatura 2 Genética	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, básico
Asignatura 3 Ecología	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, básico
Asignatura 4 Zoología	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, básico
Asignatura 5 Microbiología	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, básico

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	15-25%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE3, CE5, CE7 a CE11, CE29 CT1, CT12
Clases de problemas	2-5%	Clases de resolución de problemas y con debate en grupos reducidos	CE3, CE7, CE8, CE9 CT2, CT4, CT6
Prácticas de Laboratorio	2-8%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE2, CE3, CE6, CE7, CE11 CT1, CT2
Prácticas de Campo	2-5%	Clases prácticas realizadas en el campo con observaciones y recogida de datos y muestras "in situ"	CE2, CE3, CE5, CE7 CT2, CT14
Seminarios	1-5%	Introducción de la sesión, presentación del texto, valoración y discusión crítica colectiva	CE9, CE10, CE11 CT1, CT4, CT12
Tutoría	5%	Tutorías de soporte a la realización de un proyecto	CE9, CE10, CE11 CT1, CT2, CT6, CT8
Lectura de textos	25%	Lectura comprensiva de textos	CE3, CE5, CE9, CE10, CE11 CT1, CT12, CT14
Estudio	25%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE3, CE5 a CE11 CT1, CT12
Redacción de trabajos	15%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE8 a CE11 CT1, CT2, CT4, CT8
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE2, CE3, CE5 a CE11 CT1, CT2, CT4, CT8, CT12

#### **Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, trabajos individuales y/o en grupo, ejercicios de problemas y participación en seminarios.

El sistema de evaluación se organiza en 3 módulos:

- Módulo de entrega de trabajos: en este módulo se evaluarán uno o más trabajos con un peso global aproximado de entre el 10% y el 30%

- Módulo de presentaciones y discusiones en aula, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 20%.
- Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 50% y el 80%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

#### **Breve descripción de contenidos de la materia.**

##### Asignatura Biología celular e Histología

Estructura y composición de las membranas biológicas. Uniones intercelulares. Transporte transmembranal. El Sistema membranoso interno: retículo endoplasmático (estructura y función), complejo de Golgi (estructura y función), lisosomas y endosomas. Orgánulos: mitocondrias, cloroplastos y peroxisomas: estructura, biogénesis y función. El citoesqueleto: microfilamentos, microtúbulos, filamentos intermedios, funciones del citoesqueleto. El núcleo celular y el flujo de información genética.

Transmisión de señales. Ciclo celular. Proliferación y muerte celular. El proceso meiótico, la gametogénesis y la fecundación.

Matriz extracelular. Concepto de tejido. Los 4 tejidos básicos.

Tejido epitelial. Epitelios glandulares. Tejido conjuntivo: la sangre, tejido cartilaginoso y tejido óseo. Bases celulares de la respuesta inmunológica. Tejido muscular. Tejido nervioso. Organografía animal.

Tejidos vegetales: meristemos, tejidos de sostén, vasculares y epidérmicos. Organografía.

##### Asignatura Genética

Leyes de transmisión de la información genética entre generaciones.

Elaboración de un mapa genético.

Estructura y replicación del DNA, transcripción y traducción de la información genética.

##### Genómica

Genética de poblaciones, selección natural, deriva genética.

Genética evolutiva, el proceso de especiación, genética y conservación.

##### Asignatura Ecología

Condiciones físicas y disponibilidad de recursos.

##### Ecología metabólica

Introducción a las poblaciones. Demografía y crecimiento de las poblaciones

Ecología de comunidades: Competencia interespecífica, herbívoría y depredación.

Redes tróficas y estabilidad

Patrones espaciales en la riqueza de especies

La comunidad en el tiempo. Sucesión. Régimen de perturbaciones.

Procesos básicos en los ecosistemas: Flujos de energía en el ecosistema y Ciclos de nutrientes.

##### Asignatura Zoología

Concepto, objetivos y extensión de la Zoología.

La noción de animal.

Teoría y métodos de clasificación zoológica.

Niveles de organización animal.

Generalidades sobre reproducción y desarrollo animal.

Conceptos generales sobre Protozoos.

Organización estructural, reproducción y desarrollo de los principales grupos de invertebrados.

##### Asignatura Microbiología

El mundo microbiano y su diversidad.

Métodos microbiológicos básicos.

Biología de la célula procariota.

Crecimiento y control de los microorganismos.

Microorganismos y medio ambiente.

Relaciones de los microorganismos con el hombre, los animales y las plantas.

Aplicaciones de los microorganismos en diferentes sectores.

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>BIOQUIMICA</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 6, básicos		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por una asignatura semestral de 6 créditos básicos en 1r curso ( 1r semestre)			
Lengua/s: Catalán / Castellano			
<b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia:</b>			
<b>Competencias específicas:</b> <p>CE1 Demostrar conocimientos básicos de matemáticas, física y química. Comprender las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos a través de factores internos e externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.</p> <p>CE10 Desarrollar bioensayos y aplicar procesos biotecnológicos.</p>			
<b>Competencias transversales:</b> <p>CT2 Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados</p> <p>CT8 Resolver problemas</p> <p>CT12 Razonar críticamente.</p> <p>CT15 Desarrollar el aprendizaje autonómico</p>			
Resultados del aprendizaje:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprender el lenguaje bioquímico básico (CE1)</li> <li>-Reconocer la estructura química de las biomoléculas (CE1)</li> <li>-Identificar las propiedades físico-químicas de la biomoléculas (CE1)</li> <li>-Saber resolver problemas de equilibrio ácido-base, cinética enzimática y bioenergética (CE1)</li> <li>-Conocer las funciones biológicas básicas de las biomoléculas (CE10)</li> <li>-Dominar los conceptos de la catálisis enzimática y la bioenergética (CE10)</li> <li>-Adquirir una sólida base de las principales vías metabólicas (CE10)</li> <li>-Reconocer las bases moleculares de las principales estructuras y funciones biológicas (CE17)</li> </ul>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
Asignatura 1 Bioquímica	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, básico	
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.</b>			
Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	15-25%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE1, CE10, CE17 CT12
Prácticas de Laboratorio	2-8%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE1, CE10, CE17 CT15
Seminarios de discusión	1-4%	Sesiones de discusión con resolución de casos prácticos	CE1, CE10, CE17 CT2, CT8, CT12
Clases de problemas	2-8%	Clases de resolución de problemas y con debate en grupos reducidos	CE1, CE10, CE17 CT2, CT8, CT12
Tutorías	2,5%	Trabajo supervisado del estudiante sobre textos especializados y diseño y resolución de problemas	CE1, CE10, CE17 CT2, CT8, CT12, CT15
Lectura de textos	25%	Lectura comprensiva de textos	CE1, CE10, CE17 CT12, CT15

Estudio	25%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE1, CE10, CE17 CT12, CT15
Redacción de trabajos	15%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE1, CE10 CT2, CT8, CT12, CT15
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE1 a CE3 CT8, CT12, CT15

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes sobre contenidos teóricos y problema, y pruebas referidas a las discusiones y problemas realizados en el aula.

El sistema de evaluación se organiza en 2 módulos:

- Módulo de pruebas escritas, con un peso global aproximado de entre el 70% y el 90%.
- Módulo de discusiones y problemas en aula, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 30%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de la materia.**

Asignatura Bioquímica

Estructura y función de biomoléculas: aminoácidos, proteínas, glúcidos, lípidos, nucleótidos y ácidos nucleicos. Enzimas, cinética y regulación. Bioenergética. Bioseñalización.

Metabolismo de glúcidos.

Transporte electrónico y fosforilación oxidativa; fotofosforilación.

Metabolismo de lípidos.

Metabolismo de compuestos nitrogenados

Comentarios adicionales.

(\*) Solo se asignará carácter a la materia si las asignaturas de que consta tienen el mismo carácter.

Denominación de la materia <b>BOTÁNICA</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 20		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por tres asignaturas semestrales, una de 8 créditos obligatorios en 2º curso ( 2º semestre) y 12 créditos optativos en 4º curso			
Lengua/s: Catalán / Castellano			
<b>Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>			
<b>Competencias específicas:</b>			
CE2	Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.		
CE3	Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.		
CE5	Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.		
CE6	Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes. Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.		
CE9	Describir, analizar e interpretar las adaptaciones y estrategias vitales de los principales grupos de seres vivos.		
CE11	Reconocer e interpretar el desarrollo, el crecimiento y los ciclos biológicos de los principales grupos de seres vivos.		
CE12	Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación para transmitir la biología y la educación ambiental		
CE29			
<b>Competencias transversales:</b>			
CT14	Asumir el compromiso ético.		
CT15	Desarrollar el aprendizaje autónomo		
CT21	Motivarse por la calidad.		
CT22	Sensibilizarse hacia temas medioambientales		
Resultados del aprendizaje:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las características que diferencian los principales grupos de fanerógamas y criptogamas (CE2)</li> <li>- Interpretar la distribución y las interacciones en el medio de las especies vegetales y su impacto en la diversidad vegetal (CE3)</li> <li>- Interpretar los procesos evolutivos que han originado la diversidad de criptogamas y fanerógamas (CE5)</li> <li>- Recolectar, determinar y conservar especímenes y colecciones de criptogamas y fanerógamas (CE6)</li> <li>- Interpretar el origen y funcionamiento de las estructuras celulares y tisulares en los diferentes grupos de criptogamas y fanerógamas (CE9)</li> <li>- Interpretar las causas y el funcionamiento de las adaptaciones de las criptogamas y fanerógamas al medio (CE11)</li> <li>- Interpretar y reconocer las diferentes fases de los ciclos biológicos de fanerógamas y criptogamas (CE12)</li> <li>- Reconocer los principios básicos botánica que deben ser transmitidos en el ámbito de la educación ambiental y secundaria (CE29)</li> </ul>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
Asignatura 1 Botánica	créditos ECTS 8	Carácter Semestral, obligatorio	
Asignatura 2 Biología y diversidad de las fanerógamas	6	Semestral, optativo	
Asignatura 3 Ecología, evolución y diversidad de las criptogamas	6	Semestral, optativo	
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.</b>			
Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS

Clases teóricas	15-25%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE5, CE6, CE9, CE11, CE12, CE29 CT21 CT22
Prácticas de Campo	2-8%	Clases prácticas realizadas en el campo con observaciones y recogida de datos y muestras "in situ"	CE2, CE3, CE6, CE9, CE11 CT14, CT15, C22
Prácticas de Laboratorio	3-10%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE2, CE9, CE11, CE12 CT14, CT15, CT21
Lectura de textos	25%	Lectura comprensiva de textos	CE2, CE3, CE5, CE6, CE9, CE11 CT15
Estudio	25%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE2, CE3, CE5, CE6, CE9, CE11, CE12 CT14, CT21
Identificación de especies	15%	Recolección e identificación de especímenes, a partir de bibliografía	CE2, CE3, CE6 CT14, CT15, CT21, CT22
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE2, CE3, CE5, CE6, CE9, CE11, CE12 CT14, CT21

#### **Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes de teoría y exámenes de prácticas.

El sistema de evaluación se organiza en 2 módulos:

- Módulo de prácticas con asistencia obligatoria y pruebas escritas, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 30%.
- Módulo de pruebas escritas de examen teórico, con un peso global aproximado de entre el 70% y el 90%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

#### **Breve descripción de contenidos de la materia**

##### Asignatura Botánica

Los sistemas de clasificación. Influencia de la biología molecular en la sistemática moderna. Filogenia. Taxonomía. Sistemática. Categorías taxonómicas. Código de nomenclatura botánica.

Niveles de organización nuclear y somática. Reproducción asexual y sexual. Ciclos biológicos. Fases nucleares. Esporófito y gametófito. Tipos de ciclo biológico.

Algas. Características generales, criterios de clasificación y diversidad.

Las Viridiplantae: la evolución desde las algas verdes y la conquista del medio terrestre.

Briófitos: Hepáticas y Musgos.

Criptógamas vasculares. Evolución. Organización de las estructuras y tejidos vegetativos. El cormo. Licopodiófitos, Equisetófitos y Pteridófitos.

Fanerógamas. Espermatófitos. Pteridospermas.

Nociones de anatomía. Raíz, tallo y hojas.

La flor: origen, evolución y estructura. Desarrollo de las partes fértiles. Fecundación. Ciclo biológico. Polinización. Agentes polinizadores. Autogamia y alogamia.

Fructificación: el fruto. Tipos de frutos. Dispersión de frutos i semillas.

Adaptaciones en la nutrición vegetal: carnivorismo, parasitismo, simbiosis, micohererotrofia.

Gimnospermas y Angiospermas.

##### Asignatura Biología y diversidad de las Fanerógamas

Estrategias biológicas, nutricionales, y reproductivas de las Fanerógamas.

Evolución y diversificación del Reino plantas. Origen, evolución, características y grupos principales.

Progimnospermas y Pteridospermas.

Estrategias biológicas de los Espermatófitos. Análisis de las diferentes formas vitales y ejemplos de la variación del espectro de formas biológicas.

Estrategias nutricionales de los Espermatófitos: Plantas micrótrofas y parásitas. Ejemplos, diversidad y orígenes filogenéticos.

Estrategias reproductivas de los Espermatófitos. Polinización. Autogamia y alogamia: implicaciones. Mecanismos para evitar la autopolinización. Análisis de los diferentes mecanismos de dispersión y ejemplos.

Diversidad y tendencias evolutivas. Gimnospermas: características, tendencias evolutivas y estudio de los diferentes grupos. Cicadópsidas, ginkgópsidas, coniferópsidas y gnetópsidas. Angiospermas: características, tendencias evolutivas y estudio de los diferentes grupos. Grupos principales para estudiar: angiospermas basales, magnólidas, monocotiledonias y dicotiledonias.

**Asignatura Biología y diversidad de las plantas criptógamas**

Relaciones filogenéticas entre los grupos de algas y briófitos. Clasificaciones taxonómicas más actuales.

Biodiversidad de algas y de su influencia en los ciclos del planeta.

Factores físicos, químicos y biológicos que afectan al desarrollo de las algas.

Aplicaciones de las algas y de su interés económico.

Identificación de especímenes de los principales grupos de algas presentes en distintos ambientes. Biogeografía de algas.

Morfología general de briófitos. Gametofito y esporofito. Formas y ciclos de vida. Relaciones filogenéticas. Hábitat. Ordenes y géneros más importantes. Importancia filogenética. Los briófitos como bioindicadores. Identificación de especímenes de los principales grupos de briófitos presentes en distintos ambientes. Biogeografía de briófitos.

Criptógamas Vasculares. Origen y evolución. Pteridófitos: características, tendencias evolutivas y estudio de los diferentes grupos.

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>CIENCIA DEL SUELO</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 12		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por dos asignaturas semestrales de 6 créditos obligatorios en 2º curso y de 6 créditos optativos en 4º curso			
Lengua/s: Catalán / Castellano			
<b>Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia<sup>1</sup>:</b>			
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>CE4 Catalogar, evaluar y gestionar recursos biológicos naturales.      CE8 Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas      CE21 Describir, analizar y evaluar el medio natural.      CE22 Elaborar cartografías temáticas del medio natural.      CE24 Participar en evaluaciones del impacto ambiental en lo que concierne al medio biológico.      CE25 Diagnosticar y solucionar problemas ambientales en lo que concierne al medio biológico.</p> <p><b>Competencias transversales:</b></p> <p>CT8 Resolver problemas.      CT12 Razonar críticamente.      CT16 Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.      CT18 Desarrollar la creatividad.</p> <p>Resultados del aprendizaje:      -Diferenciar los principales tipos de suelos (CE4).      -Valorar la capacidad de uso de los suelos (CE8).      -Describir y muestrear suelos así como interpretar sus propiedades (CE21).      -Solucionar ejercicios de interpretación de análisis de suelos (CE21).      -Interpretar mapas de suelos y elaborar mapas de su aptitud (CE22).      -Identificar impactos sobre el suelo (CE24).      -Identificar problemas de degradación que afecten al suelo y proponer soluciones (CE25).      -Elaborar planes de fertilización o de gestión de suelos (CE25).</p>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
Asignatura 1 Edafología	créditos ECTS 6	Carácter semestral, obligatorio	
Asignatura 2 Protección de suelos	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo	
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:</b>			
Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	15-20%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE4, CE8, CE24, CE25, CT12
Prácticas de Campo	4-8%	Clases prácticas realizadas en el campo con observaciones y recogida de datos y muestras "in situ"	CE4, CE21, CE22, CE25, CT16
Prácticas de Laboratorio	4-8%	Clases prácticas realizadas con instrumental de laboratorio	CE21, CT8, CT16

Seminarios de interpretación de suelos	4-8%	Introducción de la sesión, presentación de datos, valoración y discusión crítica colectiva	CE8, CE21, CE24 CT8, CT12, CT18
Lectura de textos	15-20%	Lectura comprensiva de textos	CE8, CE24 CT12
Estudio	25-30%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE4, CE8, CE24, CE25 CT8, CT12, CT18
Redacción de trabajos	15%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE8, CE21, CE25 CT8, CT16, CT18
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE todas CT todas

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, trabajos individuales y en grupo, y resolución de ejercicios.

El sistema de evaluación se organiza en 3 módulos:

- Módulo de entrega de memorias sobre la descripción de un suelo en campo y posterior análisis en laboratorio: en este módulo se evaluarán uno o más trabajos con un peso global aproximado de entre el 20% y el 40%.
- Módulo de interpretación de suelos, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 30%.
- Módulo de pruebas escritas, con un peso global aproximado de entre el 30% y el 60%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de la materia.**

Asignatura Edafología:

El suelo como sistema natural, su formación y organización en horizontes.

Granulometría, estructura, porosidad.

Minerales formadores de suelos, arcillas, oxihidróxidos, minerales carbonatados.

La materia orgánica y su transformación en el suelo.

El agua en el suelo. Propiedades de adsorción, intercambio iónico, pH, Eh, salinidad, sodicidad.

Fertilidad: estimación de la disponibilidad de nutrientes, enmiendas y abonos.

Diversidad de suelos, bases de la clasificación.

Interpretación de análisis e información de suelos.

Asignatura Protección de suelos:

Evaluación de las capacidades de uso. Políticas de protección de suelos.

Procesos de degradación y prácticas de conservación asociadas. Erosión del suelo y su control.

Gestión del agua en el suelo, irrigación y drenaje. Suelos afectados por salinidad y sodicidad

Gestión de la fertilidad del suelo. Problemas derivados de la sobre fertilización.

El suelo como sumidero de carbono.

Reciclaje de residuos orgánicos en el suelo.

Suelos contaminados.

Restauración de suelos degradados.

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>ECOLOGIA</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 22
Materia compuesta por tres asignaturas semestrales, dos de ellas obligatorias de 10 y 6 créditos, impartidas en el tercer curso (1º y 2º semestre) y una asignatura optativa de 6 créditos impartida en el 4º curso	
Lengua/s: Catalán / Castellano	
<b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>	
<p><b>Competencias específicas</b></p> <p>CE3 Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.</p> <p>CE4 Catalogar, evaluar y gestionar recursos biológicos naturales.</p> <p>CE7 Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades</p> <p>CE8 Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas Comprender las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos a través de factores internos e externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.</p> <p>CE10 Identificar y utilizar bioindicadores.</p> <p>CE14 Realizar diagnósticos biológicos.</p> <p>CE15 Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.</p> <p>CE17 Desarrollar bioensayos y aplicar procesos biotecnológicos.</p> <p>CE20 Diseñar modelos de procesos biológicos.</p> <p>CE21 Describir, analizar y evaluar el medio natural.</p> <p>CE25 Diagnosticar y solucionar problemas ambientales en lo que concierne al medio biológico. Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación que permitan transmitir la biología y la educación ambientales en entornos educativos.</p> <p>CE29</p>	
<p><b>Competencias transversales</b></p> <p>CT1 Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>CT4 Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.</p> <p>CT5 Conocer una lengua extranjera (inglés).</p> <p>CT8 Resolver problemas.</p> <p>CT9 Tomar decisiones.</p> <p>CT11 Trabajar en un contexto internacional.</p> <p>CT12 Razonar críticamente.</p> <p>CT17 Adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>CT21 Motivarse por la calidad.</p> <p>CT22 Sensibilizarse hacia temas medioambientales</p> <p>.</p>	
<p><b>Resultados del aprendizaje:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejar las diferentes variables que permiten describir un sistema forestal así como su grado de conservación (CE3)</li> <li>-Manejar las diferentes técnicas que permiten Identificar los impactos que diferentes tipos de contaminación tienen a nivel de organismo, de población, de comunidad y de ecosistema (CE4)</li> <li>-Recolección y análisis de muestras biológica como bioindicadores (CE7)</li> <li>-Aplicar el conocimiento del funcionamiento del medio acuático (limnológico y oceánico) y aéreo a al diagnóstico y resolución de los problemas derivados de la contaminación en los seres vivos (CE8)</li> <li>-Reconocer los diferentes factores que determinan la distribución de la diversidad biológica a nivel de toda la biosfera (CE10)</li> <li>-Uso de índices para determinar el estado de conservación de un ecosistema (CE14)</li> <li>-Identificar los principales mecanismos de difusión, transformación y acumulación de los principales contaminantes en el medio natural y en la biota (CE15)</li> <li>-Elaborar planes de gestión sostenible de bosques (CE16)</li> <li>-Conocer las principales técnicas de identificación del estado de contaminación de un ecosistema (CE17)</li> <li>-Interpretar los principales modelos de predicción de cambio climático. (CE20)</li> <li>-Reconocer los procesos que determinan los balances de energía y materia a nivel planetario (CE21)</li> <li>-Poder identificar los principales tipos de contaminantes presentes en medio acuático y atmosférico (CE25)</li> <li>-Identificar los principales efectos del cambio climático en diferentes sistemas planetarios, especialmente en la biota (CE29)</li> <li>- Reconocer los principios básicos de biología animal que deben ser transmitidos en el ámbito de la educación ambiental y secundaria (CE29)</li> </ul>	

REQUISITOS PREVIOS		
Asignatura 1 Ecotoxicología y contaminación	Créditos ECTS 10	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 2 Ciencias de la Biosfera	Créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 3 Ecología Forestal	Créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	10-20%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE3, CE4, CE7, CE8, CE10, CE14 a CE17, CE20, CE21, CE25, CE29 CT1, CT11, CT12, CT21, CT22
Prácticas de Campo	1-5%	Clases prácticas realizadas en el campo con observaciones y recogida de datos y muestras "in situ"	CE4, CE7, CE8, CE14, CE15, CE21, CE25 CT1, CT8, CT9, CT12, CT17, CT22
Seminarios de estudios de casos	4-8%	Introducción de la sesión, presentación del material, valoración y discusión crítica colectiva o por grupos	CE8, CE15, CE16, CE20, CE21, CE25, CE29 CT1, CT4, CT5, CT8, CT9, CT11, CT12, CT17, CT21, CT22
Clases de problemas	4-8%	Clases de resolución de problemas y con debate en grupos reducidos	CE4, CE7, CE8, CE15, CE16, CE20, CE21 CT
Presentación pública de trabajos	1-4%	Presentaciones individuales y ronda de valoraciones	CE3, CE4, CE8, CE10, CE21, CE25, CE29 CT1, CT8, CT9, CT11, CT12
Tutoría	5%	Tutorías de soporte a la realización de un proyecto	CE3, CE4, CE7, CE8, CE10, CE14 a CE17, CE20, CE21, CE25, CE29 CT1, CT4, CT8, CT9, CT12, CT17, CT21, CT22
Proyecto práctico	10%	Prácticas de campo autónomas y supervisadas por el profesor	CE3, CE4, CE7, CE8, CE10, CE14 a CE17, CE20, CE21, CE25, CE29 CT1, CT4, CT8, CT9, CT12, CT17, CT21, CT22
Lectura de textos	20%	Lectura comprensiva de textos	CE3, CE4, CE7, CE8, CE10, CE14 a CE17, CE20, CE21, CE25, CE29 CT1, CT5, CT11, CT12, CT21, CT22
Estudio	25%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE3, CE4, CE7, CE8, CE10, CE14 a CE17, CE20, CE21, CE25, CE29 CT1, CT12, CT21

Redacción de trabajos	15%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE3, CE4, CE7, CE8, CE10, CE14 a CE17, CE20, CE21, CE25, CE29 CT1, CT4, CT9, CT12
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE3, CE4, CE7, CE8, CE10, CE14 a CE17, CE20, CE21, CE25, CE29 CT1, CT4, CT12, CT21

#### **Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, carpetas de los estudiantes (portafolio) con ejercicios y problemas, y trabajos individuales y/o en grupo, alguno de los cuales se presentará en público.

El sistema de evaluación se organiza en 3 módulos:

- Módulo de entrega de las carpetas del estudiante con ejercicios resueltos, con un peso global aproximado de entre el 20% y el 40%.
- Módulo de entrega y/o presentación oral de trabajos: en este módulo se evaluarán uno o más trabajos con un peso global aproximado de entre el 20% y el 40%.
- Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 20% y el 60%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

#### **Breve descripción de contenidos de la materia.**

##### **Asignatura Ecotoxicología y contaminación**

Los contaminantes en el medio natural. Principales características físico-químicas de los contaminantes y sus consecuencias sobre la biota

Familias de contaminantes de interés por su efecto en los organismos

Parámetros físico-químicos y biológicos de la contaminación atmosférica, de la contaminación de aguas marinas y continentales y de la contaminación de suelos.

Bioindicadores: monitorización biológica de la contaminación en aguas y de la contaminación atmosférica.

Respuesta de los ecosistemas a la contaminación.

Toxicología animal: Cinética y biotransformación de los tóxicos en animales. Intoxicaciones en animales.

Toxicología experimental, evaluación de la toxicidad en animales.

Toxicología vegetal: Cinética de los tóxicos en vegetales.

La muerte celular en las plantas; tipos, mecanismos y papel de los ROS.

Mecanismos de toxicidad en las plantas: sustancias agroquímicas y contaminantes orgánicos industriales.

Efecto de las radiaciones ionizantes en las plantas; mecanismos de tolerancia.

Características fisiológicas de plantas para la fitocorrección; potencialidad de las plantas transgénicas.

Contaminación biológica y respuestas inmunitarias.

##### **Asignatura Ciencias de la Biosfera**

Balance de energía planetaria.

Composición atmosférica i efecto invernadero

Cambio global i cambio climático.

Efectos de la biota en el sistema climático.

Biomas y sistemas climáticos de la Tierra.

Distribución planetaria de la producción primaria en los ecosistemas terrestres y oceánicos.

Ciclos globales de carbono y nutrientes.

Historia ecológica de la Tierra: historia del clima, la composición atmosférica y los continentes y su relación con la evolución de los grupos biológicos

##### **Asignatura Ecología forestal**

Hidrología forestal

Ciclos de nutrientes en ecosistemas forestales

Producción y biomasa forestal: los inventarios forestales

Demografía de las masas forestales

Dinámica forestal

Los bosques mediterráneos

Efectos de las perturbaciones sobre los ecosistemas forestales: la explotación forestal y los incendios forestales.

Introducción a la silvicultura: Gestión sostenible de los bosques

Gestión de zonas forestales quemadas

Los ecosistemas forestales y el cambio global

Comentarios adicionales.

(\*) Solo se asignará carácter a la materia si las asignaturas de que consta tienen el mismo carácter.

Denominación de la materia <b>FILOGENIA Y EVOLUCIÓN</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 6, obligatorio		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por una asignatura semestral de 6 créditos obligatorios en 3r curso ( 2º semestre)			
Lengua/s: Catalán / Castellano			
<b>Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>			
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>CE5      Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.              Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.</p> <p>CE9      Comprender las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos a través de factores internos e externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.</p> <p>CE10     Internos e externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.</p> <p>CE20     Diseñar modelos de procesos biológicos.</p>			
<p><b>Competencias transversales:</b></p> <p>CT1      Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>CT6      Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio.</p> <p>CT11     Trabajar en un contexto internacional.</p> <p>CT12     Razonar críticamente.</p> <p>CT21     Motivarse por la calidad.</p>			
Resultados del aprendizaje:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Interpretar la diversidad de los principales grupos de seres vivos y extinguidos atendiendo a su origen y a sus relaciones filogenéticas (CE5).</li> <li>-Evaluar críticamente los avances científicos en el campo de la evolución de los linajes de seres vivos (CE5).</li> <li>-Aplicar la teoría evolutiva a los diferentes niveles de organización biológica (CE9).</li> <li>-Interpretar los procesos generales de adaptación al medio por parte de los organismos (CE10).</li> <li>-Reconocer los principales mecanismos de especiación y su relación con la adaptación al medio (CE10).</li> <li>-Interpretar el significado funcional del origen y evolución de los principales linajes de seres vivos (CE10).</li> <li>-Aplicar las técnicas de modelización básica para establecer relaciones filogenéticas (CE20).</li> <li>-Reconocer las principales metodologías de análisis molecular utilizados en el establecimiento de relaciones filogenéticas (CE20).</li> </ul>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
Asignatura 1 Filogenia y Evolución	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio	
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.</b>			
Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	20-30%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE5, CE9, CE10, CE20 CT1, CT6, CT11, CT12, CT21
Seminarios de discusión de textos	5-10%	Introducción de la sesión, presentación del texto, valoración y discusión crítica colectiva	CE5, CE9, CE10, CE20 CT1, CT6, CT11, CT12, CT21
Lectura de textos	25%	Lectura comprensiva de textos	CE5, CE9, CE10, CE20 CT1, CT6, CT11, CT12, CT21
Estudio	25%	Realización de esquemas,	CE5, CE9, CE10, CE20 CT1, CT6, CT11, CT12,

		mapas conceptuales y resúmenes	CT21
Redacción de trabajos	15%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE1 a CE20 CT1, CT6, CT11, CT12, CT21
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE1 a CE20 CT1, CT6, CT11, CT21

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, y trabajos individuales y/o en grupo.

El sistema de evaluación se organiza en 2 módulos:

- Módulo de entrega de memorias sobre trabajos propuestos a los alumnos basados en artículos científicos: en este módulo se evaluarán uno o más trabajos con un peso global aproximado de entre el 20% y el 40%.
- Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 70% y el 90%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de la materia**

Asignatura Evolución y Filogenia

Relación genotipo-fenotipo. Plasticidad fenotípica.

Selección natural, adaptació i fitness.

Evolución de características vitales y del comportamiento.

Microevolución: variabilidad y estructuración genética de poblaciones.

Especies y especiación.

Coevolución.

Macroevolución.

Métodos de construcción de árboles filogenéticos y redes.

El registro fósil y sus métodos de reconstrucción.

Primeros eventos evolutivos y “explosión precámbrica”.

Los grandes grupos de seres vivos: Archaeas, Bacterias y Eucariotas.

Los grandes grupos de bacterias. Cianobacterias.

Endosimbiosis y origen de los grupos eucariotas.

Los grandes grupos de eucariotas: Protista, Chromista, Fungi, Plantae, Metazoa.

Relaciones filogenéticas en hongos.

Relaciones filogenéticas en plantas.

Relaciones filogenéticas en animales.

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>FISIOLOGIA VEGETAL</b>	Créditos ECTS, carácter 18	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios La materia se divide en tres asignaturas semestrales de 6 créditos.		
Materia compuesta por tres asignaturas, dos de ellas obligatorias de 6 créditos impartidas en el 2º curso (1º y 2ºsemestre) y la otra optativa de 6 créditos impartida en el 4º curso.		
Lengua/s: Catalán / Castellano/ Inglés		
<p><b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b></p> <p><b>Competencias específicas</b></p> <p>CE6      Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes.      Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.</p> <p>CE9      Comprender las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos a través de factores internos e externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.</p> <p>CE10     Realizar pruebas funcionales, determinar e interpretar parámetros vitales.</p> <p>CE13     Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.</p> <p><b>Competencias transversales</b></p> <p>CT4      Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.</p> <p>CT7      Gestionar la información.</p> <p>CT10     Trabajar individualmente y en equipo.</p> <p>CT12     Razonar críticamente.</p> <p>CT21     Motivarse por la calidad.</p> <p>Resultados del aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aprender y aplicar las técnicas de cultivo “in-vitro” y en condiciones controladas de los vegetales (CE6)</li> <li>- Interpretar la interacción entre los niveles bioquímico y fisiológico que determinan el funcionamiento de los vegetales (CE9)</li> <li>- Interpretar los procesos fisiológicos que regulan el crecimiento y reproducción de los vegetales (CE10)</li> <li>- Interpretar los mecanismos de adaptación fisiológica de los vegetales al estrés ambiental (CE10)</li> <li>- Aplicar tests e índices valorativos del funcionamiento y desarrollo vegetal (CE13)</li> <li>- Aplicar los conocimientos de fisiología a los procesos de producción y mejora vegetal (CE16)</li> </ul>		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
Asignatura 1 Fisiología Vegetal	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 2 Fisiología Vegetal Ambiental	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 3 Fisiología Vegetal Aplicada	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	15-25%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE6, CE9, CE10, CE13, CE16 CT12, CT21
Prácticas de Laboratorio	4-10%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE6, CE9, CE10, CE13, CE16, CT3, CT4, CT5
Seminarios	1-5%	Introducción de la sesión, presentación del texto, valoración y discusión crítica colectiva	CE9, CE10, CE13, CE16, CT4, CT10, CT12, CT21
Lectura de textos	25%	Lectura comprensiva de textos	CE9, CE10, CE13, CE16, CT7, CT10, CT12, CT21
Estudio	25%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE9, CE10, CE13, CE16, CT7, CT12, CT21
Redacción de trabajos	15%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE9, CE10, CE13, CE16, CT4, CT7, CT10, CT12, CT21
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE6, CE9, CE10, CE13, CE16, CT4, CT12, CT21

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, y trabajos individuales y/o en grupo.

El sistema de evaluación se organiza en 2 módulos:

- Módulo de entrega de memorias sobre las prácticas y seminarios realizados: en este módulo se evaluarán uno o más trabajos con un peso global aproximado de entre el 10% y el 40%.
- Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 60% y el 90%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de la materia.**

**Fisiología Vegetal:**

Concepto y fuentes de información

Pared celular

Relaciones hídricas y nutritivas

Mecanismos de absorción y transporte

Asimilación reductora del C, N y S

Metabolismo C3, C4 y CAM.

Mecanismos de regulación del crecimiento.

Fitohormonas.

Sistemas sensores

Regulación de las fases del desarrollo(germinación, floración, fructificación, senescencia)

**Fisiología Vegetal Ambiental**

Conceptos de estrés y resistencia

Percepción y transducción de estímulos

Procesos rizosféricos

Respuestas fisiológicas al déficit y al exceso de agua

Estrés salino y iónico fisiología de halófitas y metalofitas

Adaptaciones a suelos calcáreos y suelos ácidos  
Respuestas fisiológicas al ambiente térmico y lumínico  
Respuestas fisiológicas a los efectos mecánicos y químicos de la atmósfera  
Estrés biótico; mecanismos de defensa  
Aplicaciones prácticas del conocimiento de la Fisiología Vegetal Ambiental

**Fisiología Vegetal Aplicada**  
Productividad y métodos de evaluación  
Sistemas de cultivo y sus aplicaciones. Estrategias de mejora  
Cultivo *in vitro*: métodos y aplicaciones  
Conexiones entre el metabolismo primario y secundario de las plantas  
Vías del metabolismo secundario de las plantas y su regulación  
Funciones de los metabolitos secundarios en la planta  
Aplicaciones prácticas de la diversidad metabólica vegetal.

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>GEOLOGIA</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 6, básicos	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia constituida por una asignatura semestral de 6 créditos, de carácter básico en el primer curso (2º semestre).		
Lengua/s: Catalán / Castellano		
<b>Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>		
<b>Competencias específicas:</b> <p>CE4 Catalogar, evaluar y gestionar recursos biológicos naturales.</p> <p>CE21 Describir, analizar y evaluar el medio natural.</p> <p>CE22 Elaborar cartografías temáticas del medio natural.</p> <p>CE23 Interpretar y diseñar el paisaje.</p> <p>CE24 Participar en evaluaciones del impacto ambiental en lo que concierne al medio biológico.</p>		
<b>Competencias transversales:</b> <p>CT8 Resolver problemas.</p> <p>CT10 Trabajar individualmente y en equipo.</p> <p>CT22 Sensibilizarse hacia temas medioambientales</p>		
Resultados del aprendizaje:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Manejar métodos y técnicas de descripción y muestreo de campo y de interpretación en gabinete de las principales características del medio físico que afectan a la biota (CE4)</li> <li>-Manejar e interpretar mapas climáticos y sinópticos de metereología, así como aplicar los conceptos de meteorología y climatología a una región y los de microclimatología a una estación (CE21)</li> <li>-Reconocimiento de los principales tipos de rocas y minerales (CE21)</li> <li>-Manejar con soltura funciones que se aplican a la resolución de problemas básicos de dinámica de fluidos y gases (CE21).</li> <li>-Localización de cartografía del medio natural y georeferenciación de la información (CE22).</li> <li>-Reconocimiento de las principales unidades del paisaje de Catalunya y la península Ibérica (CE23).</li> <li>-Manejar e interpretar mapas topográficos, mapas geológicos y perfiles geológicos, así como interpretar la historia geológica de una región (CE24).</li> <li>-Cálculos de balances hídricos y de índices climáticos (CE24)</li> </ul>		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
Asignatura 1 Medio Físico	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, básico

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	15-25%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE4,CE21 a CE24 CT22
Prácticas de Campo	1-5%	Clases prácticas realizadas en el campo con observaciones y recogida de datos y muestras "in situ"	CE4, CE21, CE23, CE14 CT10, CT22
Prácticas de Laboratorio	4-10%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE4, CE21 CT8, CT10
Tutoría	5%	Tutorías de soporte a la realización de un proyecto	CE4, CE21 a CE24 CT8, CT10, CT22
Lectura de textos	25%	Lectura comprensiva de textos	CE4,CE21 a CE24, CT22
Estudio	25%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE4,CE21 a CE24, CT8, CT10
Redacción de trabajos	15%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE4,CE21 a CE24, CT8, CT10, CT22
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE4, CE21, CE24 CT8

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes de teoría, exámenes de prácticas y trabajos individuales y en grupo.

El sistema de evaluación se organiza en 3 módulos:

- Módulo de entrega de memorias sobre medio físico de una zona: en este módulo se evaluarán uno o más trabajos con un peso global aproximado de entre el 20% y el 40%.
- Módulo de pruebas escritas de examen práctico, con un peso global aproximado de entre el 40% y el 50%.
- Módulo de pruebas escritas de examen teórico, con un peso global aproximado de entre el 40% y el 60%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de cada asignatura:**

**Asignatura Medio Físico**

El medio físico como soporte de los procesos biológicos

Conceptos de física aplicados al estudio del medio natural (hidrostática, hidrodinámica, transporte de masas)

Climatología y Meteorología (radiación incidente en la biosfera, balance energético en la atmósfera, evapotranspiración y balance hídrico, tipos de climas, clasificaciones del clima, cambios climáticos, microclima)

Hidrología (ciclo hidrológico, medio oceánico, aguas continentales, hidrología superficial, cuencas hidrográficas,

hidrología subterránea, tipos de acuíferos, balances hidrológicos, calidad del agua, interpretación de análisis de aguas)

Geología (Composición de la materia mineral, reconocimiento de minerales y rocas, la escala temporal de los procesos geológicos y biológicos, procesos geológicos externos, meteorización, erosión, transporte y sedimentación, unidades geomorfológicas, interpretación de mapas geológicos, cortes geológicos)

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>GESTION DEL MEDIO NATURAL</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 24, obligatorio
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por cuatro asignaturas semestrales de 6 créditos obligatorios, una de ellas en 2º curso (2º semestre) y las otras tres en 3º curso (una en el 1er semestre, las otras dos en el 2º semestre)	
Lengua/s: Catalán / Castellano	
<b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>	
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>CE3 Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.</p> <p>CE4 Catalogar, evaluar y gestionar recursos biológicos naturales.</p> <p>CE8 Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas</p> <p>CE15 Realizar diagnósticos biológicos.</p> <p>CE16 Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.</p> <p>CE18 Desarrollar y aplicar técnicas de control biológico.</p> <p>CE21 Describir, analizar y evaluar el medio natural.</p> <p>CE23 Interpretar y diseñar el paisaje.</p> <p>CE24 Participar en evaluaciones del impacto ambiental en lo que concierne al medio biológico.</p> <p>CE25 Diagnosticar y solucionar problemas ambientales en lo que concierne al medio biológico.</p> <p>CE26 Realizar servicios y procesos relacionados con la biología ambiental.</p> <p>CE27 Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en biología ambiental.</p> <p>CE28 Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la biología ambiental.</p>	
<p><b>Competencias transversales:</b></p> <p>CT2 Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados</p> <p>CT3 Desarrollar la capacidad de organización y planificación.</p> <p>CT4 Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.</p> <p>CT6 Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio.</p> <p>CT7 Gestionar la información.</p> <p>CT8 Resolver problemas.</p> <p>CT9 Tomar decisiones.</p> <p>CT10 Trabajar individualmente y en equipo.</p> <p>CT14 Asumir el compromiso ético.</p> <p>CT17 Adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>CT18 Desarrollar la creatividad.</p> <p>CT19 Ejercer liderazgo.</p> <p>CT20 Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor.</p> <p>CT21 Motivarse por la calidad.</p> <p>CT22 Sensibilizarse hacia temas medioambientales</p>	
<p>Resultados del aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificar las especies y hábitats más susceptibles a la acción antrópica (CE3)</li> <li>-Reconocer los principales procesos implicados en la pérdida de biodiversidad (CE4)</li> <li>-Establecer estrategias y planes de conservación de especies y ecosistemas (CE8)</li> <li>-Describir y evaluar los componentes bióticos afectados por un proyecto (CE15)</li> <li>-Identificar la problemática de las plagas y de la explotación y producción de ciertos recursos animales naturales (pesca, caza) (CE16).</li> <li>-Diagnosticar y solucionar problemas ambientales relacionados con recursos animales (pesca, caza) y plagas (CE16).</li> <li>-Establecer estrategias de gestión de plagas (CE18)</li> <li>-Identificar efectos de intervenciones humanas sobre las especies y sus hábitats (CE21)</li> <li>-Ser capaz de simular diversos escenarios de futuro basados en diferentes alternativas de gestión, conservación o restauración de recursos biológicos a partir de casos concretos y en base a análisis multicriteriales (CE23).</li> <li>-Poder establecer los contenidos conceptuales y necesidades metodológicas que permitan la resolución de un problema ambiental concreto (CE24).</li> <li>-Poder establecer diferentes alternativas de resolución de problemas que afectan a la biota (CE25).</li> <li>-Participar en el seguimiento de programas de Vigilancia Ambiental (CE26)</li> </ul>	

-Tratar adecuadamente la información relativa a los aspectos biológicos que deben acompañar los estudios de impacto ambiental y evaluaciones ambientales (CE27)

-Saber transmitir a diferentes tipos de público la mejor opción entre varias de gestión de un determinado problema que afecta a la biota (CE28)

#### REQUISITOS PREVIOS

Asignatura 1 Biología de la conservación	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 2 Gestión de recursos animales y plagas	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 3 Valoración de especies y ecosistemas	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 4 Estudio de casos en biología ambiental	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	10%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE3, CE4, CE8, CE15, CE16, CE18, CE21, CE23 a CE28 CT2, CT6, CT8, CT14, CT22
Prácticas de Campo	2,5%	Clases prácticas realizadas en el campo con observaciones y recogida de datos y muestras "in situ"	CE3, CE4, CE8, CE15, CE18, CE21, CE23, CE24 CT2, CT3, CT10, CT22
Prácticas de Laboratorio	2,5%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE3, CE15, CE18 CT2, CT10
Seminarios de estudios de casos	7,5%	Introducción de la sesión, presentación del material, valoración y discusión crítica colectiva o por grupos	CE4, CE8, CE15, CE16, CE18, CE21, CE24 a CE28 CT2, CT3, CT4, CT6 a CT10, CT14, CT17 a CT22
Prácticas de aula	5%	Clases de trabajo dirigido, vídeos y seminarios	CE4, CE8, CE15, CE16, CE18, CE21, CE23 a CE28 CT4 a CT10, CT14, CT18 a CT20, CT22
Presentación pública de trabajos	2,5%	Presentaciones individuales y ronda de valoraciones	CE8, CE21, CE24 a CE28 CT3, CT4, CT6, CT7, CT17
Tutoría	5%	Tutorías de soporte a la realización de un proyecto	CE3, CE4, CE8, CE15, CE16, CE18, CE21, CE23 a CE28 CT2, CT3, CT4, CT7, CT9, CT10, CT17 a CT20, CT22
Proyecto práctico	10%	Prácticas de campo o trabajo bibliográfico autónomo y supervisado por el profesor	CE3, CE4, CE8, CE15, CE16, CE18, CE21, CE23 a CE28 CT2, CT3, CT4, CT7, CT9, CT10, CT17 a CT20, CT22

Lectura de textos	15%	Lectura comprensiva de textos	CE3, CE4, CE8, CE15, CE16, CE18, CE21, CE23 a CE28 CT7, CT21, CT22
Estudio	21%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE3, CE4, CE8, CE15, CE16, CE18, CE21, CE23 a CE28 CT3, CT7, CT21
Redacción de trabajos	15%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE3, CE4, CE8, CE15, CE16, CE18, CE21, CE23 a CE28 CT2, CT3, CT7, CT9, CT18, CT20, CT21
Evaluación	4%	Prueba escrita y recensiones	CE3, CE4, CE8, CE15, CE16, CE18, CE21, CE23 a CE28 CT4, CT21

#### **Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistemas de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, carpetas de los estudiantes (portafolio) con ejercicios y problemas, y trabajos individuales y/o en grupo, alguno de los cuales se presentará en público.

El sistema de evaluación se organiza en 3 módulos:

- Módulo de entrega de las carpetas del estudiante con ejercicios resueltos, con un peso global aproximado de entre el 20% y el 40%.
- Módulo de entrega y/o presentación oral de trabajos: en este módulo se evaluarán uno o más trabajos con un peso global aproximado de entre el 20% y el 40%.
- Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 20% y el 60%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

#### **Breve descripción de contenidos de la materia.**

##### Asignatura Biología de la conservación

Concepto y situación actual de la Biodiversidad. Servicios de los ecosistemas.

Biodiversidad y funcionamiento de los ecosistemas. Grupos funcionales y especies clave.

Áreas de distribución. Endemismos y disyunciones. Dispersión y vicariancia. Cambios modernos en la distribución de las especies. Introducción de especies exóticas.

Vulnerabilidad de especies y extinciones.

Análisis demográfico de las poblaciones. Tamaño efectivo. Estocasticidad. Proyecciones demográficas. Análisis de viabilidad.

Metapoblaciones.

Conservación en estado salvaje y conservación ex-situ.

Patrones regionales de diversidad. "Hotspots". Insularidad y teoría de la biogeografía insular.

Ecología del paisaje. Teselas, correderos y matriz. Fragmentación y conectividad.

Diseño de reservas. Análisis de coincidencias y grupos taxonómicos indicadores. Planificación integral del territorio.

Legislación básica para la conservación de especies, hábitats y espacios naturales.

##### Asignatura Gestión de recursos animales y plagas

Recursos pesqueros. La intensidad pesquera y el agotamiento de los recursos. Sistemas de gestión de la actividad pesquera. Evaluación y gestión de una pesquería. Métodos de regulación pesquera.

Acuicultura sostenible. Interacción con la fauna salvaje. Especies para la repoblación y el consumo.

La caza. Producción cinegética.

El concepto de plaga animal. Bases ecológicas que determinan la aparición de las plagas.

Daños producidos por las plagas.

Biología y autoecología de plagas. Plagas polífagas o monófagas, vectores selectivos o generalistas ecología y implicaciones en la su gestión.

Estrategias preventivas de gestión: Condiciones ambientales que determinan la aparición de las plagas animales.

Gestión del hábitat.

Estrategias curativas de gestión: Métodos culturales, mecánicos y físicos. Plaguicidas, salud y medio ambiente.

Control biológico: Principales agentes de control biológico. Relaciones predador/presa, parasitoide/hospedador, patógeno/hospedador. Estrategias en la utilización de enemigos naturales. Impacto medioambiental.

Control de plagas mediante organismos genéticamente modificados. Implicaciones medioambientales.

Control Integrado.

##### Asignatura Valoración de especies y ecosistemas

Tipos de evaluaciones ambientales.

Evaluación de los componentes bióticos del medio natural en la evaluación ambiental.

Evaluación de las especies y ecosistemas en los estudios de impacto ambiental de proyectos.

Evaluación de las especies y ecosistemas en la evaluación ambiental de planes y programas.

Métodos para la valoración de los efectos de actuaciones humanas sobre la flora, la fauna, el suelo y los ecosistemas.

Medidas preventivas, correctoras y compensatorias encaminadas a la conservación de las especies y hábitats.

Valoración de la eficacia de las actuaciones de protección de especies y ecosistemas.

La protección de las especies y ecosistemas en la evaluación ambiental de planes y programas.

Control del medio biótico en los programas de vigilancia ambiental.

Valoración de los componentes bióticos del medio natural en la evaluación ambiental

Estudio de casos concretos de efectos sobre especies y ecosistemas de la construcción de infraestructuras viarias, aeropuertos, embalses, regadíos, pistas esquí, planes urbanísticos, actividades mineras, vertederos, etc.

Asignatura Estudios de caso en biología ambiental

Bases conceptuales de la gestión de ecosistemas

Bases conceptuales de la restauración de ecosistemas

Bases metodológicas para la resolución de problemas ambientales: identificación del problema, de las necesidades de aprendizaje, diagnóstico del problema, identificación de alternativas.

Análisis multicriterial aplicado a biología ambiental: concepto y paquetes informáticos disponibles

Estudio de alternativas basada en análisis multicriterial.

Modelización de escenarios futuros

Resolución de problemas y estimación de parámetros

Comentarios adicionales.

Materia que integra conocimientos de varias asignaturas del Grado de Biología Ambiental.

Denominación de la materia <b>MATEMATICAS</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 6, básicos	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por una asignatura semestral de 6 créditos básicos en 1r curso (1r semestre)		
Lengua/s: Catalán / Castellano		
<b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>		
<b>Competencias específicas:</b> CE1 Demostrar conocimientos básicos de matemáticas, física y química. CE20 Diseñar modelos de procesos biológicos.		
<b>Competencias transversales:</b> CT8 Resolver problemas. CT12 Razonar críticamente. CT21 Motivarse por la calidad.		
Resultados del aprendizaje:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejar con soltura funciones exponenciales, logarítmicas y potenciales y a saber aplicarlas a la resolución de problemas biológicos: aceleración del metabolismo con la temperatura, descomposición de la materia orgánica, alometrías. (CE1)</li> <li>- Manejar con soltura vectores y matrices y apreciar la simplificación que ello conlleva en la resolución de problemas de interés biológico: proyección del tamaño de una población, genética cuantitativa y métodos de ordenación en análisis multivariante. (CE1)</li> <li>- Manejar los rudimentos de cálculo matemático mediante la formulación y solución de modelos de interés biológico: modelo de crecimiento exponencial de poblaciones. (CE20)</li> </ul>		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
Asignatura 1 Matemáticas	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, básico

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	10-20%	Clases magistrales con resolución de ejercicios y discusión en gran grupo	CE1, CE20 CT8, CT12, CT21
Clases de problemas	10-20%	Clases de resolución de problemas y con debate en grupos reducidos	CE1, CE20 CT8, CT12, CT21
Tutoría	5%	Tutorías de soporte a la realización de ejercicios y problemas	CE1, CE20 CT8, CT12, CT21
Lectura de textos	10%	Lectura comprensiva de textos	CE1, CE20 CT12, CT21
Estudio	20%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE1, CE20 CT12, CT21
Redacción de trabajos y ejercicios	30%	Recensiones, ensayos bibliográficos (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización	CE1, CE20 CT8, CT12, CT21
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE1, CE20 CT8, CT12, CT21

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, ejercicios de problemas y carpetas d los estudiantes (portafolio).

El sistema de evaluación se organiza en 3 módulos:

- Módulo de entrega de las carpetas del estudiante con los ejercicios realizados en clase, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 40%.
- Módulo de resolución de ejercicios y problemas, con un peso global aproximado de entre el 40% y el 60%.
- Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 40%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de la materia.**

Asignatura Matemáticas

Funciones básicas de variable real: lineal, exponencial, logarítmica y potencial. Funciones trigonométricas. Aplicaciones a la biología ambiental.

Introducción al cálculo matemático. Concepto de límite y de continuidad. Derivadas e integrales de funciones de variable real. Interpretación de la derivada como tasa de cambio y de la integral para el cálculo de áreas y volúmenes. Aplicaciones a la biología ambiental.

Introducción al álgebra lineal. Vectores en  $R^2$  y  $R^3$ . Producto vectorial y matricial. Determinante de una matriz. Resolución de sistemas de ecuaciones. Aplicaciones a la biología ambiental.

Comentarios adicionales.

(\*) Solo se asignará carácter a la materia si las asignaturas de que consta tienen el mismo carácter.

Denominación de la materia <b>MEDIO NATURAL</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 24, obligatorio	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia distribuida en cuatro asignaturas semestrales de 6 créditos, obligatorios, una en el primer curso (2º semestre), otra en el segundo curso (2º semestre), y dos en el tercer curso (1er y 2º semestre).		
Lengua/s: Catalán / Castellano		
<b>Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>		
<p><b>Competencias específicas:</b></p> <p>CE3 Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.      CE4 Catalogar, evaluar y gestionar recursos biológicos naturales.      CE7 Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades      CE21 Describir, analizar y evaluar el medio natural.      CE22 Elaborar cartografías temáticas del medio natural.      CE23 Interpretar y diseñar el paisaje.      CE24 Participar en evaluaciones del impacto ambiental en lo que concierne al medio biológico.      CE25 Diagnosticar y solucionar problemas ambientales en lo que concierne al medio biológico.      CE26 Realizar servicios y procesos relacionados con la biología ambiental.</p>		
<p><b>Competencias transversales:</b></p> <p>CT1 Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.      CT2 Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados      CT4 Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.      CT6 Aplicar recursos de informática relativos al ámbito de estudio.      CT7 Gestionar la información.      CT14 Asumir el compromiso ético.      CT17 Adaptarse a nuevas situaciones.      CT19 Ejercer liderazgo.      CT20 Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor.      CT22 Sensibilizarse hacia temas medioambientales</p>		
Resultados del aprendizaje:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconocer en el campo las principales plantas, animales y organismos característicos de las comunidades de nuestro entorno (CE3)</li> <li>-Diferenciar y valorar los componentes del medio físico y biótico, así como representarlos en mapas (CE4)</li> <li>-Realizar inventarios de organismos, muestrear poblaciones e identificar comunidades (CE7)</li> <li>-Describir los componentes del medio físico, identificar los factores naturales que determinan los tipos de comunidades presentes y analizar los tipos de vegetación (CE21)</li> <li>-Interpretar mapas del medio natural y elaborar cartografía de los componentes bióticos y sus hábitats (CE22)</li> <li>-Analizar los componentes del medio natural y la influencia humana en la configuración de los distintos paisajes (CE23)</li> <li>-Identificar impactos sobre la flora, la fauna, los suelos, la vegetación y el funcionamiento de los ecosistemas (CE24)</li> <li>-Proponer medidas correctoras de los impactos sobre la flora, la fauna, los suelos, la vegetación y el funcionamiento de los ecosistemas (CE25)</li> <li>-Realizar mapas de distribución, vulnerabilidad, o valoración de los componentes bióticos (CE26)</li> </ul>		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
Asignatura 1 Prospección del Medio Natural	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 2 Análisis de cartografía ambiental	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 3 Biología Marina	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 4 Análisis de la vegetación	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	10-20%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE4, CE21, CE22, CE23, CE24, CE25, CE26 CT1, CT2, CT6, CT7, CT22
Prácticas de Campo	10-20%	Clases prácticas realizadas en el campo con observaciones y recogida de datos y muestras "in situ"	CE3, CE7, CE21, CE23, CE24 CT2, CT4, CT17, CT19, CT20, CT22
Prácticas de Aula	2-5%	Clases prácticas realizadas en salas con ordenadores	CE4, CE21, CE22, CE23, CE24, CE25, CE26 CT2, CT6, CT7, C17, CT20
Prácticas de Laboratorio	2-5%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE3, CE4, CE21, CE22 CT1, CT14
Tutoría	5%	Tutorías de soporte a la realización de un proyecto	CE3, CE21 CT1, CT2, CT4, CT7, CT14, CT20, CT22
Lectura de textos	15%	Lectura comprensiva de textos	CE4 CT1, CT2, CT22
Estudio	15%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE3, CE4, CE7, CE21, CT1, CT2
Identificación de especies	15%	Recolección e identificación de especímenes, a partir de bibliografía	CE3, CE4, CE7, CE11 CT14, CT20, CT22
Redacción de trabajos	10%	Ensayos bibliográficos y de elaboración propia (individuales o en grupo) a partir de una guía para su realización, portafolios.	CE3, CE4, CE21, CE23, CE24, CE25, CE26 CT1, CT2, CT4, CT6, CT7, CT14, CT20
Evaluación	2%	Prueba escrita y recensiones	CE3, CE4, CE7, CE21 a CE26 CT1, CT4

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes de teoría, exámenes de prácticas, carpetas de los estudiantes (portafolio) y trabajos individuales y/o en grupo

El sistema de evaluación se organiza en 4 módulos:

- Módulo de prácticas con asistencia obligatoria y entrega de carpetas (portafolio) del estudiante, con un peso global aproximado de entre el 20% y el 40%.
- Módulo de entrega de trabajos: en este módulo se evaluarán uno o más trabajos con un peso global aproximado de entre el 10% y el 30%.
- Módulo de pruebas escritas de tipo práctico, con un peso global aproximado de entre el 20% y el 50%.
- Módulo de pruebas escritas de examen teórico, con un peso global aproximado de entre el 20% y el 50%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de cada asignatura:**

Asignatura Prospección del Medio Natural

Concepto de diversidad, biodiversidad y riqueza de especies.  
Principales técnicas de muestreo de plantas y hongos  
Principales técnicas de muestreo de diversos grupos faunísticos  
Bases metodológicas para la identificación de los organismos.  
Bases del tratamiento estadístico de censos de diversidad.  
Efectos de la variabilidad espacial y temporal sobre la diversidad biológica.  
Efecto de los factores abióticos a escala local y regional y la diversidad de especies  
Efecto del esfuerzo de muestreo en las medidas de diversidad: diseño de muestreos, curvas de rarefacción.

Asignatura Cartografía Ambiental

Herramientas y metodologías de trabajo. Mapas analógicos y digitales. Proyecciones y sistemas de referencia.  
Elementos fundamentales de un mapa.  
Sistemas de Información Geográfica.  
Sistemas remotos. Ortofotografías. Fotointerpretación. Teledetección.  
Información cartográfica del medio natural: exploración, elaboración y valoración.  
Fuentes de información: topográfica, climática y biótica.  
Bases cartográficas existentes y servidores de cartografía en internet. Los SIG corporativos.  
Modelización cartográfica.

Asignatura Biología marina

El agua de mar: factores físicos y químicos. Sedimentos. Orografía. Dinámica de las masas de agua.  
Microorganismos marinos: bacterias, virus y hongos; su función ecológica. El bucle microbiano. Los tapices microbianos.  
El dominio pelágico: fitoplancton, zooplancton y necton. Composición y distribución. Migraciones horizontales y verticales. Biología larvaria. Alimentación y reproducción en el plancton y necton.  
El dominio bentónico: litoral y profundo de fondos duros y blandos. Composición y distribución. Alimentación y reproducción en el bentos.  
Las comunidades bentónicas: playas arenosas: suprabentos. Praderas de *Posidonia*. Fuentes hidrotermales, estuarios, comunidades bentónicas tropicales (arrecifes coralinos, manglares).  
El impacto del hombre. Contaminación marina. Protección de los recursos marinos. Conservación y gestión de la franja costera.

Asignatura Análisis de la vegetación

Factores ecológicos y históricos que determinan la distribución de los vegetales.  
Factores que determinan la constitución de las comunidades vegetales.  
Dinámica de la vegetación: sucesión vegetal y régimen de perturbaciones.  
Métodos de estudio de la vegetación.  
Descripción, tipología y cartografía de la vegetación.  
El paisaje vegetal: definición, valoración, dinámica y tipología.  
Características del bioclima y de la vegetación de Europa. La vegetación de la cuenca mediterránea y su historia.  
La vegetación y el paisaje vegetal de la península ibérica, Baleares y Canarias. Pisos de vegetación, regiones biogeográficas y principales formaciones vegetales.  
Aplicación del estudio de la vegetación a la gestión del medio natural.

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>MICOLOGIA</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 10	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por una asignatura semestral de 4 créditos obligatorios en 3º curso ( 1º semestre) y una asignatura optativa de 6 créditos en 4º curso		
Lengua/s: Catalán / Castellano		
<b>Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>		
<b>Competencias específicas:</b>		
<p>CE2 Identificar organismos y reconocer los distintos niveles de organización biológica.</p> <p>CE3 Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.</p> <p>CE5 Reconocer y analizar relaciones filogenéticas.</p> <p>CE6 Obtener, observar, manejar, cultivar y conservar especímenes.</p> <p>CE7 Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.</p> <p>CE9</p> <p>CE14 Identificar y utilizar bioindicadores.</p> <p>CE15 Realizar diagnósticos biológicos.</p> <p>CE17 Desarrollar bioensayos y aplicar procesos biotecnológicos.</p> <p>CE18 Desarrollar y aplicar técnicas de control biológico.</p>		
<b>Competencias transversales:</b>		
<p>CT1 Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>CT5 Conocer una lengua extranjera (inglés).</p> <p>CT14 Asumir el compromiso ético.</p> <p>CT16 Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica</p> <p>CT21 Motivarse por la calidad.</p> <p>CT22 Sensibilizarse hacia temas medioambientales</p>		
Resultados del aprendizaje:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer las características que diferencian los principales grupos de hongos (CE2)</li> <li>- Interpretar la distribución y las interacciones biológicas en el medio de los hongos (CE3)</li> <li>- Interpretar los procesos evolutivos que han originado la diversidad de hongos (CE5)</li> <li>- Determinar, aislar, cultivar y conservar muestras y colecciones de hongos (CE6)</li> <li>- Recolectar y reconocer en el campo las principales especies de hongos y sus hábitats (CE7)</li> <li>- Reconocer las características metabólicas, celulares y estructurales de los hongos y su funcionamiento (CE9)</li> <li>- Aplicar los conocimientos de la biología y distribución de algunas especies de hongos, como los liquenizados, para su uso como bioindicadores de la contaminación y otras alteraciones ambientales (CE14)</li> <li>- Identificar y tratar las principales enfermedades causadas por los hongos, sus síntomas y los ciclos biológicos correspondientes (CE15)</li> <li>- Aplicar los procesos metabólicos de los hongos en la industria (CE17)</li> <li>- Reconocer y aplicar las técnicas de control biológico de plagas y poblaciones que utilizan hongos (CE18)</li> </ul>		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
Asignatura 1 Micología	créditos ECTS 4	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 2 Micología aplicada	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	15-25%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE5, CE9, CE14, CE15, CE18 CT1, CT14, CT16, CT21, CT22
Prácticas de Campo	2-5%	Clases prácticas realizadas en el campo con observaciones y recogida de datos y muestras "in situ"	CE2, CE3, CE6, CE7 CT16, CT21, CT22
Prácticas de Laboratorio	3-10%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE2, CE3, CE6, CE7, C14, CE17, CE18 CT1, CT5, CT16, CT21
Lectura de textos	25%	Lectura comprensiva de textos	CE5, CE9, CE14, CE15, CE18 CT1, CT4, CT21, CT22
Estudio	25%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE5, CE9, CE14, CE15, CE18 CT1, CT16, CT21
Redacción de trabajos	15%	Portafolio de prácticas	CE2, CE3, CE6, CE7, CE14, CE17, CE18 CT1, CT16, CT21
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE2, CE3, CE5 a CE7, CE9, CE14, CE15, CE17, CE18 CT1, CT16, CT21

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes de teoría, asistencia a las clases prácticas y realización de portafolios.

El sistema de evaluación se organiza en 2 módulos:

- Módulo de prácticas con asistencia obligatoria y realización de portafolio, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 30%.
- Módulo de pruebas escritas de examen teórico, con un peso global aproximado de entre el 70% y el 90%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de la materia**

Asignatura Micología

Definición de Hongo. El talo fúngico: hifas y micelio. La célula fúngica. Crecimiento. Modificaciones hifales. Fisiología y Ecología. Nutrición: fagotrofia y lisotrofia. Reproducción. Genética fúngica. Sistemáticas clásica y actual.

Diversidad, clasificación, características diagnósticas, morfología, usos e interés de los principales grupos de hongos: Hongos Ameboides – Protozoos, Pseudohongos – Straminipiles, Hongos Verdaderos.

Los Hongos y el Ambiente. Los Hongos Saprobios y Simbiontes (parásitos y mutualistas).

Asignatura Micología aplicada

Biodegradación. Papel de los hongos en la biodegradación de pesticidas e hidrocarburos. Utilización de los hongos de la "pudrición blanca" de la madera. Industria papelera: Biopulpa, Biodecoloración, Eliminación de residuos.

Tratamiento de residuos industriales. Biodegradación de compuestos xenobióticos.

Biodeterioración. Los hongos como biodeterioradores de la madera. Hongos cromógenos. Pudriciones de la madera.

Tratamiento y preservación de la madera. Los hongos como agentes de biodeterioración de los alimentos. Prevención del crecimiento fúngico.

Hongos Fitopatógenos. Nutrición y parasitismo. Ciclo de patogénesis. Supervivencia. Multiplicación. Dispersión. Infección. Resistencia. Epidemiología y control de las micosis. Genética y fitopatología. Clasificación de las micosis. Los hongos como Agentes de Control Biológico (BCA). Control de pestes, malas Hierbas y hongos patógenos. Los hongos en la Industria. Fermentaciones fúngicas. Producción de bebidas alcohólicas, queso, productos orientales y proteína fúngica. Producción de metabolitos primarios fúngicos. Producción de metabolitos secundarios fúngicos. Bioabsorción de metales. Bioconversión de carbón. Interacciones biológicas. Líquenes. Micorrizas. Aplicaciones en agricultura y en explotaciones forestales. Micofagia y Cultivo de Setas. Diversidad de setas comestibles. Recolección y legislación. Setas medicinales. Micetismos y Micotoxicosis. Toxinas, síndromes y enfermedades. Setas tóxicas comunes. Micología clínica. Infecciones superficiales, subcutáneas, sistémicas, y oportunistas. Otras micosis y alergias.

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>MICROBIOLOGÍA</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 10	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por dos asignaturas, una de ellas obligatoria de 4 créditos impartida en el 3º curso (1º semestre) y la otra optativa de 6 créditos impartida en el 4º curso.		
Lengua/s: Catalán / Castellano		
<b>Competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>		
<b>Competencias específicas</b>		
<p>CE3 Identificar e interpretar la diversidad de especies en el medio.</p> <p>CE7 Muestrear, caracterizar y manipular poblaciones y comunidades Integrar los conocimientos de los diferentes niveles organizativos de los organismos en su funcionamiento.</p> <p>CE9 Comprender las bases de la regulación de las funciones vitales de los organismos a través de factores internos e externos e identificar mecanismos de adaptación al medio.</p> <p>CE10 Identificar y utilizar bioindicadores.</p> <p>CE14 Desarrollar bioensayos y aplicar procesos biotecnológicos.</p> <p>CE25 Diagnosticar y solucionar problemas ambientales en lo que concierne al medio biológico.</p>		
<b>Competencias transversales</b>		
<p>CT1 Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>CT2 Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados</p> <p>CT4 Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.</p> <p>CT5 Conocer una lengua extranjera (inglés).</p>		
Resultados del aprendizaje:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretar la distribución, los requerimientos y las interacciones biológicas en el medio de los microorganismos, principalmente bacterianos (CE3)</li> <li>- Aislar, cultivar y identificar en el laboratorio microorganismos, principalmente bacterianos (CE7)</li> <li>- Reconocer las bases bioquímicas y su relación con los procesos metabólicos que determinan el funcionamiento de los microorganismos, principalmente bacterianos (CE9)</li> <li>- Interpretar el papel de los microorganismos, principalmente bacterianos, en el funcionamiento de los sistemas biológicos (CE9)</li> <li>- Reconocer los procesos funcionales que determinan la adaptación de los microorganismos, principalmente bacterianos, al medio (CE10)</li> <li>- Aplicar los conocimientos de la biología y distribución de algunas especies de microorganismos, principalmente bacterianos, para su uso como bioindicadores de la contaminación y otras alteraciones ambientales (CE14)</li> <li>- Aplicar los procesos metabólicos de los microorganismos, principalmente bacterianos, en los procesos industriales relacionados con el medio (CE17)</li> <li>- Reconocer y utilizar las propiedades de los microorganismos, principalmente bacterianos, para remediar problemas de contaminación y otras alteraciones ambientales (CE25)</li> </ul>		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
Asignatura 1 Ecología Microbiana	créditos ECTS 4	Carácter Semestral, obligatorio
Asignatura 2 Microbiología Ambiental	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, optativo

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	15-25%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE3, CE7, CE9, CE10, CE14, CE17, CE25 CT1
Presentación pública de trabajos	1-4%	Presentaciones en grupo y discusión	CE3, CE7, CE9, CE10, CE14, CE17, CE25 CT1, CT4, CT5
Seminarios	5-10%	Introducción de la sesión, búsqueda bibliografía, presentación texto y discusión	CE3, CE7, CE9, CE10, CE14, CE17, CE25 CT1, CT4, CT5
Lectura de textos	16%	Lectura comprensiva de textos	CE1 a CE6 y CE8 CT1, CT5
Estudio	20-25%	Realización de esquemas y resúmenes	CE3, CE7, CE9, CE10, CE14, CE17, CE25 CT1
Redacción de trabajos	10-15%	Redacción (individuales o en grupo) a partir de datos bibliográficos	CE3, CE7, CE9, CE10, CE14, CE17, CE25 CT1, CT2, CT4
Evaluación	2-5%	Prueba escrita, trabajos y presentaciones orales	CE3, CE7, CE9, CE10, CE14, CE17, CE25 CT1, CT4

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, ejercicios de problemas, presentaciones públicas y trabajos individuales y/o en grupo.

El sistema de evaluación se organiza en 3 módulos:

- Módulo de entrega de trabajos, con un peso global aproximado de entre el 40% y el 60%.
- Módulo de presentaciones y discusiones en aula, con un peso global aproximado de entre el 20% y el 40%.
- Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 40% y el 60%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de la materia**

Asignatura Ecología microbiana

Los microorganismos y su implicación en los cambios ambientales.

Ciclos biogeoquímicos.

Ambientes extremos y microorganismos extremófilos.

Relaciones de simbiosis entre microorganismos.

Simbiosis entre microorganismos y organismos eucariotas.

Los microorganismos como bioindicadores de alteraciones de un ecosistema.

Asignatura Microbiología Aplicada

Microorganismos y ambientes naturales.

Adherencia a superficies.

Utilización de microorganismos para el tratamiento de emisiones de aire, agua y suelo.

Biodeterioramiento.

Biorecuperação.

Control biológico de plagas.

Análisis de riesgo.

Comentarios adicionales.

Denominación de la materia <b>PRACTICUM</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 12, optativos																				
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por una asignatura semestral de 12 créditos optativos en 4º curso																					
Lengua/s: Catalán / Castellano																					
<b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>																					
<b>Competencias específicas:</b> <p>CE30      Integrar conocimientos y habilidades para elaborar un trabajo académico o profesional relacionado con la biología ambiental.</p>																					
<b>Competencias transversales:</b> <p>CT3      Desarrollar la capacidad de organización y planificación.</p> <p>CT9      Tomar decisiones.</p> <p>CT15     Desarrollar el aprendizaje autónomo.</p> <p>CT16     Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.</p> <p>CT17     Adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>CT20     Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor.</p>																					
Resultados del aprendizaje:																					
<p>Adquirir conocimientos de alguno de los ámbitos principales de la biología ambiental que se aplican en la actividad profesional (CE30).</p> <p>Aplicar los conocimientos adquiridos en alguna de los ámbitos principales en la resolución de problemas que se plantean en la actividad profesional (CE30).</p> <p>Interpretar datos relativos a alguna de los ámbitos principales de la biología ambiental en el contexto de la actividad profesional (CE30).</p>																					
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>																					
Asignatura 1 Prácticum en empresas o instituciones	créditos ECTS 12	Carácter Semestral, optativo																			
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.</b>																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #FFFF99;">Actividades formativas</th> <th style="background-color: #FFFF99;">% aproximado ECTS</th> <th style="background-color: #FFFF99;">Metodología enseñanza-aprendizaje</th> <th style="background-color: #FFFF99;">COMPETENCIAS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tutoría</td> <td>5-15%</td> <td>Tutorías de soporte a la realización del proyecto</td> <td>CE30 Todas las enumeradas</td> </tr> <tr> <td>Actividad prácticas</td> <td>80%</td> <td>Prácticas</td> <td>CE30 Todas las enumeradas</td> </tr> <tr> <td>Redacción de trabajos</td> <td>10-15%</td> <td>Informes individuales de las actividades realizadas</td> <td>CE30 Todas las enumeradas</td> </tr> <tr> <td>Evaluación</td> <td>5%</td> <td>Trabajos y presentaciones orales</td> <td>CE30 Todas las enumeradas</td> </tr> </tbody> </table>		Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS	Tutoría	5-15%	Tutorías de soporte a la realización del proyecto	CE30 Todas las enumeradas	Actividad prácticas	80%	Prácticas	CE30 Todas las enumeradas	Redacción de trabajos	10-15%	Informes individuales de las actividades realizadas	CE30 Todas las enumeradas	Evaluación	5%	Trabajos y presentaciones orales	CE30 Todas las enumeradas
Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS																		
Tutoría	5-15%	Tutorías de soporte a la realización del proyecto	CE30 Todas las enumeradas																		
Actividad prácticas	80%	Prácticas	CE30 Todas las enumeradas																		
Redacción de trabajos	10-15%	Informes individuales de las actividades realizadas	CE30 Todas las enumeradas																		
Evaluación	5%	Trabajos y presentaciones orales	CE30 Todas las enumeradas																		
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.</b>																					
<p>Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante evaluación continua, la cual incluirá la evaluación del tutor académico, del tutor de la empresa o institución, un informe escrito y una presentación sobre el desarrollo del Practicum, con unos pesos máximos del 20, 50, 50, 30 respectivamente.</p> <p>Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.</p>																					
<b>Breve descripción de contenidos de la materia.</b>																					
<u>Prácticum en empresas o instituciones</u>																					

Esta materia no dispone de contenidos específicos. Los contenidos de las prácticas variarán según la naturaleza de la empresa o institución receptora.

**Comentarios adicionales.**

El Decanato, a propuesta del Coordinador del Grado, nombrará un Responsable de las Prácticas Profesionales que tendrá como función coordinar todos los aspectos de su desarrollo, entre los que se incluyen:

- i) Establecer las interacciones necesarias con empresas e instituciones que pueden ser potenciales receptoras de estudiantes para conseguir una bolsa de opciones lo más voluminosa posible.
- ii) Proponer los convenios educativos pertinentes con las instituciones y empresas receptoras de estudiantes
- iii) Publicitar la oferta de plazas susceptibles de ser ocupadas.
- iv) Asignar las plazas a los estudiantes del Grado
- v) Designar los Tutores Académicos para los estudiantes.
- vi) Garantizar el seguimiento del estudiante por parte de su Tutor Académico.
- vii) Elaborar el calendario y el programa formativo de cada alumno, conjuntamente con el tutor académico y el tutor de la empresa o institución.
- viii) Organizar la evaluación de los estudiantes en prácticas.
- ix) Velar por la calidad de la formación que reciban los estudiantes en las empresas o instituciones correspondientes.

En la realización de sus funciones, el Responsable de las Prácticas Profesionales contará con el apoyo de la Gestión Académica de la Facultad.

Así mismo, la Comisión Académica de la Facultad, de la que forman parte una representación del Equipo Decanal y los Coordinadores de Grado, velará para la coordinación y homogenización de la asignatura de Prácticas Profesionales a nivel global de la Facultad de Biociencias

La calidad de la formación recibida en las prácticas que lleven a cabo los estudiantes en los diversos centros de acogida se supervisará mediante la realización, cada curso académico, de encuestas a todos los alumnos que cursen esta asignatura así como mediante la celebración de reuniones con los tutores de las empresas o instituciones implicadas. En estas reuniones, y para cada centro, se analizarán y evaluarán las tareas que les serán encomendadas a los estudiantes.

Denominación de la materia <b>QUIMICA</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 6, básicos	
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por una asignatura semestral de 6 créditos básicos en 1r curso ( 1r semestre)		
Lengua/s: Catalán / Castellano		
<b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>		
<b>Competencias específicas:</b>		
CE1	Demostrar conocimientos básicos de matemáticas, física y química.	
CE21	Describir, analizar y evaluar el medio natural.	
<b>Competencias transversales:</b>		
CT2	Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados	
CT8	Resolver problemas.	
CT10	Trabajar individualmente y en equipo.	
Resultados del aprendizaje:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tener la capacidad de entender las reacciones químicas básicas (CE1)</li> <li>-Saber explicar los enlaces químicos (CE1)</li> <li>-Analizar el equilibrio de fases y el equilibrio químico: ácido-base, redox y equilibrio de solubilidad.</li> <li>-Entender las tres leyes de la termodinámica. (CE1)</li> <li>-Tener la capacidad de entender los convenios y símbolos y de manejar las unidades en química (CE1)</li> <li>-Conocer los principales grupos funcionales y como éstos confieren a los compuestos orgánicos sus propiedades químicas (CE1)</li> <li>-Conocer los diferentes tipos de Isomería estructural (CE1)</li> <li>-Entender las principales reacciones orgánicas y los factores en los que se basan (CE1)</li> <li>-Conocer y respetar las normas de un laboratorio químico (CE1)</li> <li>-Tener destrezas para preparar disoluciones y manejar reactivos con un protocolo específico, así como realizar experimentos básicos en química (CE1)</li> <li>-Saber medir algunas características químicas en diversos medios (CE21)</li> </ul>		
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>		
Asignatura 1 Química	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, básico

**Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.**

Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Clases teóricas	15-25%	Clases magistrales con soporte de TIC y debate en gran grupo	CE1, CE21 CT2
Clases de problemas	2-7%	Clases de resolución de problemas y con debate en grupos reducidos	CE1, CE21 CT2, CT8
Prácticas de Laboratorio	3-8%	Clases prácticas realizadas con instrumental y/o material biológico	CE1, CE21 CT2, CT8
Lectura de textos	20%	Lectura comprensiva de textos	CE1, CE21 CT10
Estudio	35%	Realización de esquemas, mapas conceptuales y resúmenes	CE1, CE21 CT2, CT10
Redacción de trabajos	10%	Carpeta (portafolio) de prácticas	CE1, CE21 CT2, CT8, CT10
Evaluación	5%	Prueba escrita y recensiones	CE1, CE21 CT2

**Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.**

Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante: exámenes, y carpetas de los estudiantes (portafolio).

El sistema de evaluación se organiza en 2 módulos:

- Módulo de entrega de las carpetas de prácticas del estudiante, con un peso global aproximado de entre el 10% y el 30%.
- Módulo de pruebas escritas de examen, con un peso global aproximado de entre el 70% y el 90%.

Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.

**Breve descripción de contenidos de la materia.**

Asignatura Química

Conceptos fundamentales: materia, sustancia y mezcla; propiedades físico-químicas; elementos y compuestos.

La tabla periódica. Ecuaciones químicas

Enlace químico

Disoluciones: Concepto, concentración, forma de expresarla. Concepto de solubilidad, factores que las afectan  
Bases termodinámicas y cinéticas del equilibrio.

Equilibrios ácido-base. PH y alcalinidad. Equilibrios de oxidación-reducción. Equilibrios de solubilidad

Estructuras i fórmules de les molècules orgàniques. Isomeria estructural o constitucional

Hidrocarburos alifáticos y aromáticos: derivados halogenados y reactividad. Alcoholes, éteres y tioles.

El grupo carbonil: aldehidos y cetonas.

El grupo carboxilo: ácidos y derivados.

El grupo amino y derivados.

Compuestos orgánicos y toxicidad.

Comentarios adicionales.

(\*) Solo se asignará carácter a la materia si las asignaturas de que consta tienen el mismo carácter.

Denominación de la materia <b>TRABAJO DE FIN DE GRADO</b>	Créditos ECTS, carácter (*) 6, obligatorios		
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios Materia compuesta por una asignatura semestral de 6 créditos obligatorios en 4º curso			
Lengua/s: Catalán / Castellano / Inglés			
<b>Competencias, resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con dicha materia</b>			
<b>Competencias específicas:</b> <p>CE30      Integrar conocimientos y habilidades para elaborar un trabajo académico o profesional relacionado con la biología ambiental.</p>			
<b>Competencias transversales:</b> <p>CT1      Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis.</p> <p>CT3      Desarrollar la capacidad de organización y planificación.</p> <p>CT4      Comunicarse eficazmente oralmente y por escrito.</p> <p>CT5      Conocer una lengua extranjera (inglés).</p> <p>CT7      Gestionar la información.</p> <p>CT9      Tomar decisiones.</p> <p>CT11     Trabajar en un contexto internacional.</p> <p>CT12     Razonar críticamente.</p> <p>CT15     Desarrollar el aprendizaje autónomo.</p> <p>CT17     Adaptarse a nuevas situaciones.</p> <p>CT18     Desarrollar la creatividad.</p> <p>CT20     Tomar la iniciativa y mostrar espíritu emprendedor.</p> <p>CT21     Motivarse por la calidad.</p>			
Resultados del aprendizaje:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Tener conocimientos en alguno de los ámbitos principales de la biología ambiental (CE30).</li> <li>-Resolver problemas en alguna de los ámbitos principales de la biología ambiental (CE30).</li> <li>-Interpretar datos relativos a alguna de los ámbitos principales de la biología ambiental (CE30).</li> </ul>			
<b>REQUISITOS PREVIOS</b>			
Asignatura 1 Trabajo de fin de grado	créditos ECTS 6	Carácter Semestral, obligatorio	
<b>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.</b>			
Actividades formativas	% aproximado ECTS	Metodología enseñanza-aprendizaje	COMPETENCIAS
Tutoría	5%	Tutorías de soporte a la realización del proyecto	CE30 Todas las enumeradas
Estudio y elaboración de la información	25%	Realización de resúmenes periódicos	CE30 Todas las enumeradas
Lectura de textos	25%	Lectura comprensiva de textos	CE30 Todas las enumeradas
Búsqueda de información	15%	Lectura comprensiva de textos	CE30 Todas las enumeradas
Redacción de trabajo	25%	Ensayos bibliográficos individuales a partir de las indicaciones del	CE30 Todas las enumeradas

		profesor	
Evaluación	5%	Trabajos y presentaciones orales	CE30 Todas las enumeradas
<b>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones.</b>			
Las competencias de esta materia serán evaluadas mediante trabajos individuales que serán valorados por el tutor del trabajo, quien realizará un informe valorando cuantitativamente el trabajo realizado y las competencias adquiridas durante su realización, y una comisión de varios profesores de la titulación. La comisión, además de juzgar las competencias transversales, valorará el contenido del trabajo, su planteamiento y desarrollo, su grado de dificultad y la calidad de la redacción y presentación. Los pesos máximos de la evaluación del tutor y de la comisión serán del 40 y 80 %, respectivamente.			
Se establecerán unos mínimos de cumplimiento a partir de los cuales el estudiante estará en condiciones de superar la materia.			
<b>Breve descripción de contenidos de la materia.</b>			
<p><b>Asignatura Trabajo de fin de grado</b>            Trabajo bibliográfico individual basado en temas propuestos por el profesorado. Los temas corresponderán a avances científicos recientes en el ámbito de la Biología Ambiental, o a su aplicación.</p>			
Comentarios adicionales.			

## 6. Personal académico

### Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto

#### 6.1. PROFESORADO

- o *Personal Académico*

El profesorado necesario para impartir las materias que conforman el Grado de Biología Ambiental está disponible en diferentes Departamentos de la UAB, según se detalla en la siguiente Tabla, totalizando 85 profesores (75% doctores y 25% no doctores). La información relativa a la experiencia docente e investigadora de este profesorado se muestra también en la siguiente Tabla:

CATEGORÍA <sup>1</sup> ACADÉMICA	NÚMERO DE PROFESORES	EXPERIENCIA DOCENTE	EXPERIENCIA INVESTIGADORA	ADECUACIÓN A LOS ÁMBITOS DE CONOCIMIENTO	INFORMACIÓN ADICIONAL
<b>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA ANIMAL, BIOLOGÍA VEGETAL Y ECOLOGÍA</b>					
Catedrático	10	20 - 25 años	Profesorado integrado en grupos de investigación de calidad reconocidos por la Generalitat de Catalunya.		Elaboración de materiales docentes con soporte de TIC
Profesor Titular	24	10 - 20 años	Las principales líneas de investigación relacionadas con el grado son: Paleopalinología, Cartografía Digital Biogeoclimática, Aerobiología, Briófitos, Micología, Sistemática, Ecología, Diversidad y Conservación de plantas superiores, Sistemas de información geográfica y vegetación, Arquitectura hidráulica vegetal, Dinámica forestal e incendios, Demografía vegetal, Edafología de suelos degradados y restauración, Toxicidad y resistencia al estrés en vegetales, Acuicultura, Comunidades suprabentónicas, Taxonomía, Biología y Biogeografía de nemátodos, artrópodos (picnogónidos, hormigas, térmidos, arañas), peces y mamíferos, Antropología molecular y de poblaciones, Antropología forense.	El profesorado que participa en la docencia del Grado está distribuido entre las áreas de Zoología, Botánica, Fisiología Vegetal y Ecología, en función del ámbito de conocimiento de las asignaturas del Grado	Utilización del Campus virtual de la UAB  Parte del profesorado está participando en el plan piloto de adaptación de la titulación de Veterinaria al EEEs
Agregado	3	5 - 10 años			
Lector	7	4 - 8 años			
Asociado	3	Promedio de 4 años			
Ayudante	2	Promedio de 2 años			
Personal investigador en formación <sup>2</sup>	5	Promedio de 2 años			Proyectos de Innovación Docente, concedidos por la UAB
<b>DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA</b>					
Catedrático	2	20 - 25 años	Profesorado integrado en grupos de investigación de calidad reconocidos por la Generalitat de Catalunya.	El profesorado que participa en la docencia del Grado está	Elaboración de materiales docentes con soporte de

Profesor Titular	2	10 - 20 años	Las principales líneas de investigación relacionadas con el grado son: Biología de la reproducción, Cáncer y mutagénesis, Inmunología, Fisiología, Fisiología de los peces, Neurociencias	distribuido entre las áreas de Biología celular, Citología e Histología y Fisiología Animal, en función del ámbito de conocimiento de las asignaturas del Grado	TIC Utilización del Campus virtual de la UAB
Lector	1	4 - 8 años			Participación de parte del profesorado en el plan piloto de adaptación de la titulación de Veterinaria al EEES
Ayudante	2	Promedio de 2 años			
Personal investigador en formación <sup>2</sup>	2	Promedio de 2 años			

#### DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

Profesor Titular	1	7 - 20 años	Profesorado integrado en grupos de investigación de calidad reconocidos por la Generalitat de Catalunya.  Las principales líneas de investigación relacionadas con el grado son: Biología molecular de plantas, Aplicaciones de la proteómica a la Veterinaria	El profesorado que participa en la docencia del grado pertenece al área de Bioquímica y Biología	Elaboración de materiales docentes con soporte de TIC  Utilización del Campus virtual de la UAB
Personal investigador en formación <sup>2</sup>	1	Promedio de 2 años			

#### DEPARTAMENTO DE GENÉTICA Y MICROBIOLOGÍA

Catedrático	2	20 - 25 años	Profesorado integrado en grupos de investigación de calidad reconocidos por la Generalitat de Catalunya.  Las principales líneas de investigación relacionadas con el grado son: Biología evolutiva, Genómica, bioinformática y evolución Mutagénesis Microbiología Molecular Microbiología Aplicada y Microbiología Ambiental	El profesorado que participa en la docencia del Grado está distribuido entre las de áreas de Genética y Microbiología, en función del ámbito de conocimiento de las asignaturas del Grado	Elaboración de materiales docentes con soporte de TIC  Utilización del Campus virtual de la UAB  Proyecto de Innovación Docente, concedido por la Generalitat de Catalunya
Profesor Titular	3	10 - 20 años			
Agregado	1	5 - 10 años			
Lector	2	4 - 8 años			
Ayudante	2	Promedio de 2 años			
Personal investigador en formación <sup>2</sup>	3	Promedio de 2 años			

#### DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Profesor Titular	1	10 - 20 años	Profesorado integrado en grupos de investigación de calidad reconocido por la Generalitat de Catalunya.  Las principales líneas de investigación relacionadas con el grado son: Paleontología aplicada al análisis paleoambiental, recursos hídricos regionales, dinámica de procesos geológicos externos.	El profesorado que participa en la docencia del Grado pertenece al ámbito de la Geología	Elaboración de materiales docentes con soporte de TIC  Utilización del Campus virtual de la UAB
Personal investigador en formación <sup>2</sup>	1	2 años			

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS					
Profesor Titular	2	10 - 20 años	Profesorado integrado en grupos de investigación de calidad reconocido por la Generalitat de Catalunya.  Las principales líneas de investigación relacionadas con el grado son: ecuaciones en derivadas parciales y aplicaciones, y Estadística Matemática.	El profesorado que participa en la docencia del Grado pertenece al ámbito de las Matemáticas	Elaboración de materiales docentes con soporte de TIC  Utilización del Campus virtual de la UAB
Personal investigador en formación <sup>2</sup>	1	2 años			Participación en el plan piloto de adaptación de la titulación de Matemáticas al EEES
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA					
Profesor Titular	1	10 - 20 años	Profesorado integrado en grupos de investigación de calidad reconocido por la Generalitat de Catalunya.  Las principales líneas de investigación relacionadas con el grado son: Dinámica y mecanismos de las reacciones químicas y bioquímicas, Fotocatálisis y Química Verde, Estudios Teóricos de Activación de Biomoléculas	El profesorado que participa en la docencia del Grado pertenece al ámbito de la Química	Elaboración de materiales docentes con soporte de TIC  Utilización del Campus virtual de la UAB

<sup>1</sup> Las categorías de Catedrático, Profesor Titular, Agregado y Lector están ocupadas por doctores. Las dos primeras pertenecen al cuerpo de funcionarios, la tercera a personal contratado indefinido y la última a personal contratado por un periodo máximo de cinco años.

<sup>2</sup> Personal con una dedicación docente de un promedio de 60 horas por curso durante cuatro años

Está previsto que las diferentes actividades formativas teóricas del Grado sean impartidas por profesores doctores, los cuales cuentan con una sólida experiencia docente. Igualmente este profesorado participará también en la docencia práctica, conjuntamente con los profesores ayudantes y con el personal de investigación en formación.

Como se refleja en la Tabla anterior, el profesorado doctor tiene una larga trayectoria académica y, actualmente, está implicado en la docencia de las actuales licenciaturas de Biología, de la Facultad de Biociencias, de Ciencias Ambientales de la Facultad de Ciencias y de Veterinaria de la Facultad de Veterinaria. Además, en menor medida, también participa de la docencia de las licenciaturas de Biotecnología y Bioquímica de la Facultad de Biociencias, y de Química, Matemáticas y Geología de la Facultad de Ciencias. Estos datos indican que este profesorado tiene una experiencia docente suficientemente contrastada a lo largo de los años para poder impartir una docencia adecuada y de calidad en el Grado de Biología Ambiental. A modo de indicador cabe señalar que el porcentaje de tramos de docencia del conjunto del profesorado es superior al 90%.

Por otra parte, el profesorado doctor que impartirá docencia en el Grado de Biología Ambiental, cuenta también con una dilatada experiencia en la docencia de Tercer Ciclo, ya que participa también en los programas de Doctorado que ofrecen los diferentes Departamentos implicados en este Grado. Cabe destacar a este respecto que estos Programas de Doctorado cuentan con la Mención de Calidad. Actualmente, los programas de Doctorado en los que participa el profesorado que impartirá la docencia del Grado de Biología Ambiental, incluyen en su periodo de formación los siguientes másteres: Acuicultura, Biología Celular, Biología Humana, Biología y Biotecnología Vegetal, Bioquímica, Biología Molecular y Biomedicina, Biotecnología Avanzada, Ciencias Ambientales, Ecología Terrestre y Gestión de la Biodiversidad, Genética Avanzada, Inmunología, Investigación en Ciencia Animal y de los Alimentos, Matemática Avanzada, Microbiología Aplicada, Neurociencias, Ciencia y Tecnología Química y Seguridad Alimentaria. Finalmente, y como indicadores generales de la actividad investigadora de los Departamentos a los que pertenece el profesorado que impartirá la docencia del Grado de Biología Ambiental cabe señalar que el promedio del porcentaje de tramos vivos de estos Departamentos es del 76% y el promedio de Tesis dirigidas por profesor permanente ha sido de 0,81 durante el periodo comprendido entre los cursos 2004-05 y 2007-08.

## 6.2. Otros recursos humanos disponibles

Personal de apoyo	Vinculación a la Universidad	Experiencia profesional	Adecuación a los ámbitos de conocimiento relacionados con el título
Servicio de Recursos Informáticos	1 Técnica responsable 7 técnicos de apoyo. Todos ellos personal laboral.	Más de 10 años de experiencia en la Universidad, tanto en el ámbito de informática como en servicios audiovisuales.	Atención al mantenimiento del hardware y software de las aulas de teoría, aulas de informática, seminarios y despachos del personal docente y del PAS. El uso de los servicios de informática y de las aulas de informática en particular están contemplados en el plan de estudios del grado en titulación
Servicio Multimedia y Audiovisual	1 Técnica experta en multimedia y 2 técnicos especializados en temas audiovisuales	El Servicio Multimedia tiene una experiencia de funcionamiento de unos 5 años.	Prestación de servicios asociados al apoyo a la docencia mediante la producción de material y el cambio de formatos para ser utilizados en los diversos soportes asociados a las nuevas tecnologías. Asesoramiento a los usuarios para que puedan ser autosuficientes en el manejo de los equipos y en la producción de material nuevo y en el proceso de adquisición de equipos y programas informáticos..
Administración del Centro	1 administradora y 2 personas funcionarias de apoyo.	Entre 10 y 25 años de experiencia en la Universidad.	Gestión del buen estado de las instalaciones, gestión de los recursos de personal y control del presupuesto
Gestión Académica	1 Gestor y 7 personas de apoyo. Todos funcionarios	Más de 10 años de experiencia en la Universidad	Asesoramiento a los usuarios, control sobre la aplicación de las normativas académicas
Laboratorios docentes	5 Técnicos de soporte para los laboratorios integrados	Entre 10 y 15 años de experiencia en la Universidad.	A cargo del soporte necesario (preparación de medios, reactivos, especímenes, etc.) para la realización de la docencia práctica en los laboratorios

	<p>dependientes de la Facultad</p> <p>15 Técnicos de soporte para los laboratorios docentes dependientes de Departamentos</p>	<p>Entre 5 y 15 años de experiencia en la Universidad</p>	<p>docentes integrados. Gestión de espacios y control de la infraestructura. Su dedicación a esta tarea es a tiempo completo.</p> <p>A cargo del soporte (preparación de medios, reactivos, especímenes, etc.) para la realización de la docencia práctica en los laboratorios docentes situados en el seno de los Departamentos. Esta tarea de apoyo docente la comparten, al 50% de su tiempo, con la de soporte a la investigación de los Departamentos de los que dependen.</p>
--	---	---	---

### **Justificación de adecuación de los recursos humanos disponibles**

Mecanismos de que se dispone para asegurar que la contratación del profesorado se realizará atendiendo a los criterios de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad

### **Política de igualdad entre mujeres y hombres de la UAB**

El Consejo de Gobierno de la Universitat Autònoma de Barcelona aprobó en su sesión del 9 de junio de 2008 el “Segundo plan de acción para la igualdad entre mujeres y hombres en la UAB. Cuadriénio 2008-2012”.

El segundo plan recoge las medidas de carácter permanente del plan anterior y las nuevas, las cuales se justifican por la experiencia adquirida en el diseño y aplicación del primer plan de igualdad y los cambios legales que introducen la Ley Orgánica de igualdad y la de reforma de la LOU aprobadas el año 2007.

En dicho plan se especifican las acciones necesarias para promover el acceso al trabajo y a la promoción profesional en igualdad de condiciones:

1. Garantizar que la normativa de la UAB relativa a los criterios de contratación, de evaluación de currícula y de proyectos de investigación no contenga elementos de discriminación indirecta.
2. Presentar desagregados por sexo los datos de aspirantes y de ganadores y ganadoras de las plazas convocadas por la Universidad, y de composición de las comisiones.
3. Velar por la igualdad en la composición de los tribunales de los concursos. Ante la elección de candidatos con méritos equivalentes, aplicar la acción positiva a favor del sexo menos representado.
4. En igualdad de méritos, incentivar la contratación o cambio de categoría del profesorado que represente al sexo infrarepresentado.
5. Priorizar, en la adjudicación del contrato, aquellas ofertas de empresas licitadoras que en situación de empate dispongan de un plan de igualdad hombre-mujer.
6. Estimular una presencia creciente de mujeres expertas en los proyectos de investigación internacionales hasta llegar al equilibrio.

7. Impulsar medidas para incentivar que las mujeres se presenten a las convocatorias para la evaluación de los méritos de investigación hasta llegar al equilibrio.
8. Recoger la información sobre eventuales situaciones de discriminación, acoso sexual o trato vejatorio en la UAB.
9. Incrementar el número de mujeres entre los expertos, conferenciantes e invitados a los actos institucionales de la UAB, las facultades y escuelas y los departamentos, así como en los doctorados honoris causa, hasta llegar al equilibrio.
10. Organizar jornadas de reflexión sobre los posibles obstáculos para la promoción profesional de las mujeres del personal académico de la UAB. Si procede, proponer medidas encaminadas a superarlos.
11. Elaborar un diagnóstico sobre las condiciones de promoción de las mujeres entre el personal de administración y servicios.
12. Nombrar una persona responsable del seguimiento de las políticas de igualdad, en los equipos de gobierno de centros o departamentos.
13. Nombrar una persona responsable del seguimiento de las políticas de igualdad, en los equipos de gobierno de centros o departamentos.
14. Estimular que las mujeres tituladas soliciten becas predoctorales y postdoctorales.

## **7. Disponibilidad y adecuación de recursos materiales y servicios**

7.1. Justificación de que los medios materiales y servicios clave disponibles (espacios, instalaciones, laboratorios, equipamiento científico, técnico o artístico, biblioteca y salas de lectura, nuevas tecnologías, etc.) son adecuados para garantizar el desarrollo de las actividades formativas planificadas, observando los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos

### **DISPONIBILIDAD Y ADECUACIÓN DE LOS RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS**

El edificio C, del campus de la Universitat Autònoma de Barcelona, con una superficie próxima a los setenta mil metros cuadrados, alberga dos centros: la Facultat de Ciències y la Facultat de Biociències con sus respectivas titulaciones. Tratándose de titulaciones con una parte importante de docencia compartida, esta convivencia facilita colaboraciones y proyectos comunes y permite la optimización de recursos tanto de tipo espacial y material como humanos. Por tanto, los datos consignados en esta memoria pueden tener un cierto grado de solapamiento con los de otras titulaciones impartidas en el mismo edificio.

Los responsables docentes y los responsables de los servicios administrativos, trabajan de forma conjunta para determinar y priorizar las inversiones necesarias para la creación y adecuación de espacios suficientes para acoger y dar servicio a la enseñanza de todas las titulaciones. También velan constantemente para garantizar la implantación de nuevas tecnologías de soporte a la docencia en aulas y laboratorios de prácticas, apostando por la calidad y la mejora continua en la oferta de aulas, laboratorios, seminarios y salas y en su equipamiento y servicios.

Se cuenta con el apoyo de una unidad de mantenimiento, una unidad de técnicos audiovisuales y una unidad de recursos multimedia cuya prioridad de intervención es la atención a cualquier espacio o instalación destinados a la docencia.

- ACCESIBILIDAD
  - Campus

La UAB garantiza que todos los estudiantes, independientemente de su discapacidad y de las necesidades especiales que de ella se derivan, puedan realizar los estudios en igualdad de condiciones.

La Junta de Gobierno de la Universitat Autònoma de Barcelona, aprobó el 18 de noviembre de 1999 el Reglamento de igualdad de oportunidades para las personas con necesidades especiales, que regula las actuaciones de la universidad en materia de discapacidad. El reglamento pretende conseguir el efectivo cumplimiento del principio de igualdad en sus centros docentes y en todas las instalaciones propias, adscritas o vinculadas a la UAB, así como en los servicios que se proporcionan.

Para ello se inspira en los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad y que se extiende a los siguientes ámbitos:

- El acceso efectivo a la universidad a través de los diversos medios de transporte.
- La libre movilidad en los diferentes edificios e instalaciones de los campus de la UAB.
- La accesibilidad y adaptabilidad de los diversos tipos de espacios: aulas, seminarios, bibliotecas, laboratorios, salas de estudio, salas de actos, servicios de restauración y residencia universitaria.
- El acceso a la información, especialmente la académica, proporcionando material accesible a las diferentes discapacidades y garantizando la accesibilidad de los espacios virtuales.
- El acceso a las nuevas tecnologías con equipos informáticos y recursos técnicos adaptados.

La UAB se ha dotado de planes de actuación plurianuales para seguir avanzando en estos objetivos.

- Edificio

El acceso al edificio y a los diferentes espacios, aulas y laboratorios, se puede realizar mediante ascensores, plataformas elevadoras y rampas, por lo que está adaptado para personas discapacitadas así como también lo están los servicios higiénicos.

Se trata de un edificio que, por su extensión, tiene accesos que comunican con otros espacios y edificios y es habitualmente utilizado como vía de tránsito. Por este motivo, dispone de señalización especial para personas con dificultad de visión.

- **AULAS DE DOCENCIA CON EQUIPAMIENTO DOCENTE MULTIMEDIA FIJO**

El edificio C cuenta con un total de 42 aulas con equipamiento docente multimedia fijo. Teniendo en cuenta que acoge la docencia y los servicios de dos facultades, y que la dotación de las aulas es uniforme, no existe una asignación prefijada para cada titulación. Con anterioridad a cada curso académico se diseña la ocupación del aulario en función de las necesidades de los estudios, horarios y capacidades, con la finalidad de optimizar los recursos y garantizar que se cubra de forma adecuada toda la demanda. Las instalaciones actuales incluyen:

- 2 aulas de 200 plazas
- 12 aulas entre 100 y 150 plazas
- 28 aulas entre 40 y 100 plazas

Todas las aulas están equipadas con ordenador, videoproyector, conexión a Internet, wifi, tarima, pizarra con sistema de iluminación y pantalla de proyección acoplada a un carril de desplazamiento. Además, está prevista la renovación de la instalación multimedia de las aulas mediante el cambio de los actuales equipamientos individuales por mesas multimedia que permitirán mejorar la gestión de la maquinaria, el control centralizado del software y la seguridad del conjunto. Esta renovación tendrá lugar en dos fases, al inicio de los cursos 2008/2009 y 2009/2010.

Existe instalación de megafonía en las 13 aulas de mayor capacidad.

Tres de las aulas están equipadas con mesas para facilitar la distribución de grupos de trabajo y favorecer la multifuncionalidad. Se prevé incrementar el número de aulas con esta disposición en el futuro reconvirtiendo espacios ya existentes y, principalmente, diseñando de este modo nuevos espacios a incorporar al edificio y previstos como equipamiento docente.

#### Datos adicionales:

- Debido a la implantación de cañones de proyección, la demanda de retroproyectores y proyectores de diapositivas es muy baja en la actualidad y se han ido retirando de muchas aulas. De todos modos, su dotación es suficiente para atender las necesidades de docencia que pudieran surgir de manera puntual.
- La Conserjería dispone de 6 ordenadores portátiles y 6 videoproyectores para reponer los equipos de las aulas en caso de posibles averías y atender demandas concretas de docencia. También se dispone de 4 pantallas portátiles, 2 magnetoscopios y un equipo de grabación de video.

#### • LABORATORIOS

En la programación y previsión de los laboratorios que deben dar cobijo a las prácticas de laboratorio de los Grados a impartir en la Facultat de Biociències es preciso describir en primer lugar la actual disponibilidad y distribución de espacios, así como la previsión futura de construcción y adecuación de nuevos laboratorios. La oferta actual es asimétrica en cuanto a las necesidades de laboratorios docentes puesto que en la Facultad conviven una Licenciatura con cuatro grupos de docencia en primer curso (Biología) con una titulación que admite un único grupo (Biotecnología) y otra de segundo ciclo y también grupo único (Bioquímica). La situación futura, radicalmente diferente, contempla una oferta docente de siete Grados de grupo único. La dotación actual de espacios resulta ya suficiente para acoger las prácticas diseñadas para los futuros Grados y por ello la descripción de las necesidades para cada Grado se harán en base a dicha dotación actual. No obstante, y con el objeto de rediseñar globalmente los espacios de la Facultat, se encuentra en marcha un proyecto a medio plazo y ya iniciado en el año 2007 por el que se construirán nuevas extensiones de los edificios actuales que acogerán un total de diez nuevos laboratorios integrados de docencia destinados principalmente a la reubicación de un número considerable de laboratorios actualmente situados en el interior de los espacios de los distintos Departamentos. De este modo, y en el horizonte de la implantación plena de los nuevos Grados, deberá haberse terminado la separación física de los espacios respectivos de investigación y de docencia, lo que conllevará una mayor concentración de los laboratorios docentes y mejoras en la gestión y en el aprovechamiento de los espacios y los recursos.

Las dotaciones actuales de la Facultat de Biociències incluyen un total de 25 laboratorios de docencia, de los cuales 10 están catalogados como laboratorios integrados multifuncionales, siendo los demás los correspondientes a las diferentes Unidades con docencia en las actuales Licenciaturas. Todos los laboratorios están equipados con las instalaciones de fluidos, el mobiliario y las condiciones de seguridad reguladas y su dotación técnica varía según el ámbito de uso mayoritario de cada uno de ellos. Los estudiantes de la Facultad son también usuarios de un número limitado de laboratorios correspondientes a otras Facultades, en especial la de Ciencias.

Todos los laboratorios actuales disponen de personal especializado de soporte que se ocupa, además, de ayudar en la preparación de las prácticas, de mantener las instalaciones y el instrumental en perfectas condiciones de uso y de controlar y cursar las demandas de reposición de los stocks. También colaboran en las decisiones de reparación, ampliación o renovación de equipos y material. Este personal recibe formación permanente en materia de seguridad y prevención así como de una amplia oferta de cursos de reciclaje diversos, relacionados con su especialidad.

Se dispone de una posición de trabajo móvil adaptada para alumnos con discapacidad, y que fue adquirida para dar servicio a cualquier usuario que lo necesitara debido a sus condiciones de movilidad reducida.

Todos los laboratorios disponen de una pizarra y, en el caso que no tengan de forma fija videoproyector, ordenador y pantalla, disponemos de elementos portátiles que se les proporcionan siempre que es necesario.

Una vez terminado el plan de reestructuración del edificio C, la Facultat de Biociències dispondrá de un total de 20 laboratorios integrados multifuncionales que serán utilizados, según programación futura, para cubrir las necesidades de las diferentes titulaciones y que acogerán docencia práctica de ámbitos cercanos para maximizar la utilidad de las instalaciones, la instrumentación y el equipamiento técnico. Este conjunto de laboratorios se completará con el uso de un número reducido de los actuales espacios docentes ubicados en el interior de los Departamentos, en especial para la docencia especializada en asignaturas optativas. Se podrá disponer además del uso a tiempo parcial de un número limitado de laboratorios de otras Facultades, en especial las de Ciencias y Medicina, para la realización de prácticas (por ejemplo Química) que requieren instalaciones específicas. Del mismo modo, las asignaturas prácticas del ámbito de las Biociencias y que deben ser cursadas por estudiantes de otras Facultades se llevarán a cabo en las instalaciones de la Facultad de Biociencias.

Para la implantación del grado de Biología Ambiental, se prevé el uso de 5 laboratorios con capacidad para 25 alumnos, dotados con conducciones de agua, electricidad y gas, tres de ellos dotados con vitrina de gases y con equipamiento técnico e instrumental adecuado a las prácticas de Biología Ambiental (lupas, microscopios, estufas de desecación, balanzas, etc.). De estos 5 laboratorios, dos serán utilizados a tiempo parcial y compartidos con otros grados, por lo que su equipamiento técnico e instrumental será de carácter multifuncional. En el diseño de los espacios de docencia práctica actuales y futuros se ha tenido y se tendrá en cuenta la construcción de espacios de comunicación entre laboratorios en los cuales residan los aparatos de uso común que deben ser utilizados bajo la supervisión de los profesores de prácticas y que sirvan al mismo tiempo de oficina temporal de dichos profesores.

(Nota: Los equipamientos descritos a continuación y hasta el final del apartado 7 se refieren a la totalidad disponible para el conjunto de titulaciones que ofrecen las Facultades de Ciències y de Biociències al no ser posible la sectorización de instalaciones como, por ejemplo, las aulas de informática o la biblioteca para las necesidades de cada una de las titulaciones.)

- **AULAS DE INFORMÁTICA**

Para dar soporte a las actividades docentes y asesoramiento a los alumnos y otros usuarios, estas aulas disponen de un equipo técnico de 7 personas especialistas cuyos horarios se combinan para garantizar la asistencia desde las 8 de la mañana hasta las 9 de la noche.

- **9 SERVIDORES: PENTIUM IV:**

UAB-CIENCIES, 1Gb RAM con 2 discos de 18 Gb, sistema operativo Linux, APOLO, 1Gb RAM con 1 disco de 140 Gb, sistema operativo Linux, SIBILA, 2Gb RAM con 2 discos de 36 Gb, sistema operativo Linux, REMBO, 512 Mb RAM con un disco de 80 Gb, sistema operativo Linux, REMBO-DOC, 512 Mb RAM con un disco de 80 Gb, sistema operativo Linux, BACKUP, 512 Mb RAM con un disco de 80 Gb y otro disco de

500 Gb, sistema operativo Linux, MONIN, 512 Mb RAM con un disco de 80 Gb, sistema operativo Linux, SIONO, 128 Mb RAM con un disco de 10 Gb, sistema operativo Linux, LLICENCIES, 384 Mb RAM con un disco de 40 Gb, sistema operativo Windows.

Los equipos de las aulas informatizadas, se renuevan cada 3 /4 años por un sistema de “renting”, que nos garantiza la operatividad permanente de todos los ordenadores y sus accesorios.

- AULA PC1A – Capacidad 50 alumnos. Puestos de trabajo: 25 equipos. Equipamiento: Videoproyector, pantalla. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.
- AULA PC1B – Capacidad 64 alumnos. Puestos de trabajo: 32 equipos. Equipamiento: Videoproyector, pantalla. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.
- AULA PC1C – Capacidad 80 alumnos. Puestos de trabajo: 40 equipos. Equipamiento: básico. Acceso alumnos: Libre entre las 8:30h. y las 21:00h.
- AULA PC1D – Capacidad 30 alumnos. Puestos de trabajo 15 equipos. Equipamiento: Videoproyector, pantalla. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.
- AULA PC2 – Capacidad 24 alumnos. Puestos de trabajo 12 equipos. Equipamiento: Videoproyector, pantalla. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.
- AULA PC4 – Capacidad 24 alumnos. Puestos de trabajo 12 equipos. Equipamiento: Videoproyector, pantalla. Acceso alumnos: Prácticas en horario libre de clase entre las 8:30h. y las 21:00h.

Los equipos de todas las aulas anteriores son PC's sobremesa Pentium IV, 512 Mb RAM, y pantalla LCD 15".

El cambio de equipos en “Plan Renove”, previsto para el mes de julio de 2008, modificará las características, que pasarán a ser Quad Core con 3 Gb de RAM y 250 Gb de disco; además, las aulas PC2 y PC4 pasarán a tener 15 puestos de trabajo cada una.

### Software instalado en las aulas de informática

1. Los ordenadores de las aulas tienen dos sistemas operativos:

WINDOWS XP SP2 y LINUX distribución KUBUNTU

2. Software instalado en Windows XP:

Acrobat Reader, Analysesignalise, Arlequin, Basilisk, Bioedit, Carine, Chemsketch, Client ICA, Clustalx, Commet, Crhomas, Critical Care Simulator, Curaçao, DevC++, DnaSP, DNAStrider, Eclipse, Eviews, Firefox, Force, Freehand, Genetix, Ghoscript, GMSH, Gnuplot, Grafit5, Gsview, GWBasic, Illustrator, Interactive Phisiology, Interactive Anatomy, Kariolab, Limdep, MacClade, MacPattern, Maple, Matlab-Simulink, Miktex, Miramon, Modde, NetBeans, Network Fluxus, Neuromuscular Junction, Neuromuscular Pharmacology, OpenStat, PAUP, Phyliip, Phisiology of the Circulatory System, Plug-in JAVA, Populus, Putty, R, R-Commander, SAS, SDK de Java, Sequence Scanner, Simca-P, Simulador HPLC, SPSS, Treeview, Vortex, WinSCP, Winshell.

3. Software instalado en Linux Kubuntu, además del incluido en la instalación básica del sistema operativo:

APBS, BioPerl, Celestia, Earth3D, Easychem, Emboss, Garlic, Gaussian, GaussView, GCC/GDB, Geant, Ghemical, GMSH, GNUPlot, Grass, Gromacs, GV, Kalzium, Kile, Kmplot, Kplot, Kstars, Latex, Maple, Maxima, Molden, Octave, OpenOffice, Plug-in JAVA, Pymol, Qalculate, Qgis, R, R-Commander, Rasmol, Scribus, Tex, TexMaker, XDrawchem, Yorick.

Existe en el campus un Servicio de Informática centralizado que marca las líneas generales de actuación en el soporte a la docencia y a los usuarios en general.

Estos Servicios Informáticos facilitan el acceso a Internet desde cualquier punto de la red de la universidad, ya sea mediante conexión directa o wifi, y permitiendo el acceso a los usuarios de la UAB y de Eduroam.

Así mismo, los citados Servicios son los responsables de la creación de la intranet de alumnos (intranet.uab.cat), la adaptación del campus virtual (cv2008.uab.cat) y la creación de un depósito de documentos digitales (ddd.uab-cat).

- **SALAS DE ESTUDIO**

- 1 sala equipada con conexiones eléctricas y wifi
- 3 zonas de estudio y trabajo abiertas, repartidas en diversos puntos del edificio, con mesas, conexiones eléctricas y wifi.

Durante el período de exámenes se permite el acceso a otros espacios que se habilitan específicamente como salas y zonas de estudio. El horario establecido para estas fechas, de forma continuada, es de 9 a.m. a 1 a.m.

- **SALA DE ACTOS Y DE GRADOS**

- **Aula Magna.** Capacidad: 234 plazas. Equipamiento: videoproyector, ordenador, micrófonos en la mesa de la presidencia y en el atril del ponente, micrófonos inalámbricos, pantalla, pizarra, retroproyector, megafonía inalámbrica, conexión a la red informática, DVD, VHS y posibilidad de efectuar grabaciones en imagen y sonido. Cabina de control con rack de equipos y mandos a distancia en consola.
- **Sala de Grados 1.** Capacidad: 100 plazas. Equipamiento: videoproyector, ordenador, micrófonos en la mesa de la presidencia y en la mesa del ponente, micrófono inalámbrico de solapa y micrófono inalámbrico de mano, pantalla, pizarra, retroproyector, megafonía inalámbrica, conexión a la red informática y DVD.
- **Sala de Grados 2.** Capacidad: 69 plazas. Equipamiento: videoproyector, ordenador, mesa de la presidencia, mesa del ponente, pantalla, pizarra, retroproyector y conexión a la red informática. Debido a sus dimensiones, no se ha instalado megafonía aunque se dispone de un equipo portátil por si es necesario efectuar la grabación de algún acto.

- SALA DE REUNIONES

- 1 Sala con capacidad para 50 personas. Equipamiento: videoproyector, retroproyector, ordenador, conexión a la red, wifi, pantalla, pizarra, papelógrafo, mesa de registro para grabaciones, y micrófonos.
- 1 Sala con capacidad para 20 personas. Equipamiento: videoproyector, retroproyector, ordenador, conexión a la red, wifi, pantalla y pizarra
- 1 Sala con capacidad para 15 personas. Equipamiento: videoproyector, ordenador, conexión a la red, wifi, pantalla y pizarra
- Sala con capacidad para 15 personas y equipamiento básico.

Estas salas, así como los seminarios de los departamentos y de los centros de investigación, se utilizan también, en caso de necesidad, para la impartición de conferencias reducidas así como para la realización de exposiciones orales por parte de estudiantes.

- BIBLIOTECA

La Biblioteca de Ciència i Tecnologia (a partir de ahora BCT) forma parte del Servei de Biblioteques de la Universitat Autònoma de Barcelona y como tal atiende las necesidades docentes y de investigación de la Facultat de Ciències, la Facultat de Biociències y de la Escola Tècnica Superior d'Enginyeries. Cuenta con la Certificación de Calidad ISO 9001:2000 y el Certificado de Calidad de los Servicios Bibliotecarios ANECA que garantizan un óptimo servicio al usuario y una política de mejora continua en relación a sus necesidades.

La biblioteca presencial ocupa unos 3.000 metros cuadrados en la planta 0 y -1 del edificio C y cuenta con 500 plazas de lectura y 35 puntos informatizados o multimedia. Ofrece su servicio ininterrumpidamente 13 horas al día, complementado con la sala "24 horas" (que abre durante los 365 días del año) común para todo el Servei de Biblioteques.

El fondo se halla repartido en los 5.600 metros lineales de estanterías de libre acceso y lo forman:

- 105.000 monografías
- 3.611 títulos de revista ( la suscripción de 1.116 de los cuales está vigente)
- 12.000 títulos de revista electrónicos accesibles al texto completo

La BCT participa desde su creación en el año 2006 en el Dipòsit Digital de Documents DDD, <http://ddd.uab.cat>, un sistema de archivo y distribución de material digital que acoge una colección diversa en cuanto a formatos, temática y tipología de documentos:

- Materiales de curso (guías, programas de asignatura, modelos de exámenes...)
- Libros y colecciones
- Publicaciones periódicas
- Artículos y informes
- Multimedia
- Bases de datos bibliográficas
- Fondos personales

Durante el año 2007, el DDD ha tenido más de 26 millones de consultas.

La BCT también participa en dos proyectos digitales del sistema universitario de Catalunya: el depósito de Tesis Doctorals en Red, <http://www.tesisenxarxa.net> y el depósito de working papers y trabajos de investigación: Recercat, (<http://www.recercat.net>).

El Servei de Biblioteques, al igual que todas las bibliotecas universitarias públicas de Catalunya, ha adoptado recientemente el sistema informatizado de bibliotecas Millennium en sustitución del que tenían implementado desde el año 1989 (VTLS). Esto permite la catalogación en cooperación y el intercambio de registros bibliográficos para dar lugar a un catálogo único de los fondos universitarios.

A modo de ejemplo, se detallan los servicios que en el año 2007 ofreció la BCT:

- Préstamo domiciliario: 71.000.
- Consulta en las salas de lectura: 360.000 visitas y 63.000 consultas.
- Préstamo interbibliotecario: 630 artículos y 287 libros.
- Adquisición de libros: por valor de 80.000,00 €.
- Formación de usuarios: 622 personas han asistido a diversos cursos relacionados.

En el curso académico 2007-2008 se han puesto en marcha tres portales temáticos para los alumnos de grado que pretenden facilitar el acceso a la información disponible a este grupo de usuarios distinguiendo los tres centros a los que se da servicio: (<http://www.bib.uab.es/bctot>)

El hecho de estar ubicados en un mismo campus, facilita el acceso a otras bibliotecas especializadas: Humanidades, Comunicación, Hemeroteca, Ciencias Sociales, etc., y también a todos los servicios que, al igual que nuestra Biblioteca de Ciència i Tecnología, ofrecen:

- Consulta de fondo documental
- Espacios y equipamientos para el trabajo individual o en grupo, salas de formación y equipos para la reproducción de fondo documental.
- Atención de consultas e información mediante personal especializado en cuestiones documentales
- Préstamo domiciliario de la mayor parte del fondo documental
- Formación para conocer los servicios, los recursos y los espacios de las bibliotecas y conseguir el mejor rendimiento
- Adquisición de fondo bibliográfico y documental para las bibliotecas de la UAB también a partir de las peticiones de los usuarios
- Acceso remoto a una amplia colección de recursos digitales: <http://www.bib.uab.cat>

- **CENTRO DE RECURSOS MULTIMEDIA**

Este centro, equipado con la tecnología adecuada, ayuda y asesora al profesorado en los cambios de formato del material que utilizan en la docencia. También prepara productos destinados a cursos, seminarios, conferencias y otras actividades y da soporte a cualquier iniciativa ligada al campus virtual, blogs, etc.

- **UNIDAD AUDIOVISUAL**

Es una unidad ligada al centro de recursos multimedia. Dispone de dos técnicos especializados que se ocupan de la revisión periódica de las instalaciones

audiovisuales y también de los equipos técnicos necesarios para desempeñar su cometido. Otra de sus funciones es la de atender las grabaciones en video y audio de los actos institucionales que lo solicitan, su edición y copias.

Como proyecto inmediato se ha programado la grabación de algunas prácticas de campo y de laboratorio para ponerlas a disposición de los alumnos a través del campus virtual para su visionado y estudio.

- **EQUIPAMIENTOS ESPECIALES**

- En todos los pasillos de aulas convencionales, existe un sistema de interfonía que comunica directamente con la Conserjería, lo que permite resolver de forma inmediata y sin que el profesor tenga que desplazarse, cualquier incidencia o eventualidad que se produzca durante la clase.
- También se está instalando actualmente un sistema Bluetooth para que los estudiantes y todo el personal del edificio puedan tener información puntual y personalizada sobre cualquier acontecimiento, servicio o acto que pueda resultarles de interés.

- **SERVICIO DE REPROGRAFÍA Y FOTOCOPIAS**

Atendido por una empresa concesionaria, el edificio tiene 2 puntos de servicio, uno de ellos en un local próximo a la Conserjería y otro en la biblioteca.

Los alumnos cuentan también con 2 máquinas fotocopiadoras de autoservicio, 2 impresoras en blanco y negro y 1 impresora en color de autoservicio, vinculadas a las aulas de informática.

En un emplazamiento céntrico del campus, existe también un local de reprografía, photocopies en diversos formatos, encuadernaciones, etc. con un mayor número de máquinas y personal, al que se puede dirigir cualquier alumno ya que todos los precios están homologados.

- **LOCAL DE ESTUDIANTES**

La Asociación de Estudiantes dispone de un pequeño local interno, con dotación de mesas y ordenadores. Existe en la UAB un edificio específico para todos los estudiantes donde también, si lo desean, pueden solicitar un espacio para poder desarrollar actividades concretas.

### **Mecanismos para la revisión y el mantenimiento de los materiales y servicios**

- **FACULTAD**

En el edificio que acoge esta titulación, se dispone de una unidad propia de mantenimiento, que atiende tanto de forma preventiva como resolutiva, las incidencias y averías que se puedan producir en cualquiera de los espacios, prestando especial atención a aquellos problemas que afectan a colectividades y a docencia.

Este equipo de trabajo está constituido por un técnico responsable y dos operarios de plantilla, que realizan un horario de 9 a 17 horas y dos operarios más, en régimen de

subcontratación, que inician su jornada a las 8 para poder llevar a cabo las acciones urgentes cuando las aulas y laboratorios aún no han comenzado su actividad.

También se cuenta con diversas comisiones, algunas de ellas delegadas de la Junta Permanente de Facultad y otras nombradas directamente por el Decano, que tienen como función el análisis de necesidades y la toma de decisiones tales como la distribución del presupuesto de funcionamiento, obras, inversiones, etc. En casi todas ellas, está contemplada la representación de los alumnos, además del profesorado y el PAS.

En concreto, las comisiones vigentes en la actualidad, son las siguientes:

- Comisión de Economía e Inversiones
- Comisión de Ordenación Académica
- Comisión de Biblioteca
- Comisión de Usuarios del Servicio de Restauración
- Comisión de Obras y Infraestructuras
- Comisión de Usuarios del Servicio de Informática

También se prevé la participación de alumnos en las comisiones citadas.

La Universidad tiene a disposición de los alumnos y de todos los usuarios en general, un sistema electrónico de quejas y sugerencias al que se accede a través de las páginas web institucionales. Cualquier incidencia o carencia de la que se tenga noticia a través de este aplicativo, se atiende de forma inmediata, principalmente si se trata de una cuestión que puede contribuir a mejorar la seguridad o el confort de las instalaciones.

- **SERVICIOS CENTRALES DE LA UNIVERSIDAD**

Unidad de infraestructura y de mantenimiento:

La universidad dispone también de un servicio de mantenimiento centralizado, que atiende problemas estructurales, organiza los servicios de atención a las emergencias de mantenimiento a lo largo de las 24 horas del día, efectúa intervenciones de repercusión más amplia y proporciona soluciones técnicas en aspectos relativos a:

- Mantenimiento de electricidad.
- Mantenimiento de calefacción, climatización, agua y gas.
- Mantenimiento de obra civil: paleta, carpintero, cerrajero y pintor.
- Mantenimiento de jardinería.
- Mantenimiento de telefonía.

Este servicio está compuesto por 10 técnicos propios que gestionan y supervisan las funciones de las empresas subcontratadas con presencia continua en el campus (5 empresas con 80 operarios) y también a las que tienen encomendadas intervenciones de tipo puntual o estacional (25 empresas) tales como las que se ocupan de:

- Mantenimiento de instalaciones contra incendios.
- Mantenimiento de pararrayos.
- Mantenimiento de estaciones transformadoras mantenimiento de aire comprimido.
- Mantenimiento de grupos electrógenos.
- Mantenimiento de las barreras de los aparcamientos.
- Mantenimiento de cristales.

- Mantenimiento de ascensores.
- Desratización y desinsectación.

## 7.2. Previsión

Se cuenta ya con la preparación y los recursos necesarios para atender los estudios de la titulación propuesta.

Además estos recursos se verán incrementados ya que en el próximo mes de septiembre, se iniciarán las obras para la construcción de 4 nuevas aulas con capacidad para 70/80 alumnos.

Así mismo, también se mejorará la oferta de laboratorios con 3 nuevos laboratorios integrados que, por su capacidad y equipamiento previsto, podrán prestar servicio a las prácticas de todas las titulaciones.

Finalmente, cabe destacar que a UAB convoca ayudas anuales para la mejora de infraestructuras, mobiliario, maquinaria, etc. y también ayudas de mejora de la seguridad, gracias a lo cual podemos ir actualizando algunos de los equipamientos más obsoletos o renovando y ampliando su disponibilidad para mejorar la calidad de las prestaciones.

## **8. Resultados previstos**

### **8.1. Estimación de Valores Cuantitativos**

#### **Justificación de los indicadores**

Considerando como referencia los valores obtenidos en la titulación de Biología en las últimas cohortes de alumnos, se propone la siguiente estimación de valores cuantitativos:

Tasa de graduación 40.0  
Tasa de abandono 20.0  
Tasa de eficiencia 80.0

### **8.2. Progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes**

#### **PROCEDIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD PARA VALORAR EL PROGRESO Y LOS RESULTADOS DEL APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES EN TÉRMINOS DE ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS**

La docencia de calidad debe disponer de procedimientos para verificar el cumplimiento del objetivo de ésta, esto es, la adquisición por parte del estudiante de las competencias definidas en la titulación. La universidad aborda esta cuestión desde dos perspectivas:

1. El aseguramiento de la adquisición de competencias por parte del estudiantado mediante un sistema de evaluación adecuado y acorde con los nuevos planteamientos de los programas formativos, y
2. El análisis de la visión que tienen de las competencias adquiridas los propios estudiantes, los profesores y los profesionales externos a la universidad que a lo largo del programa formativo puedan haber tenido un contacto directo con el estudiante.

Por lo que se refiere al punto 1, la universidad dispone de una normativa de evaluación actualizada<sup>2</sup> que fija unas directrices generales que garantizan la coherencia de los sistemas de evaluación utilizados en todas sus titulaciones con los objetivos de las mismas, su objetividad y su transparencia. Como principio general, esta normativa cede al Centro (Facultad o Escuela), a través de su Comisión de Evaluación, la potestad de establecer los criterios y pautas de evaluación para todas sus titulaciones. El punto 2 se aborda desde la perspectiva de encuestas a los recién egresados, estudios de inserción laboral, foros de discusión de profesores y estudiantes a nivel de cada titulación, reuniones periódicas con los tutores de prácticas externas y la incorporación, en los tribunales de evaluación (aquellos que los tuviesen) de los Trabajos Fin de Grado de profesionales externos a la universidad.

Los procedimientos para el seguimiento de la adquisición de competencias por parte de los estudiantes de la titulación se hallan recogidos en los procesos PC5 (Evaluación del estudiante) y PC7 (Seguimiento, evaluación y mejora de las titulaciones) del Manual del Sistema de Calidad de la UAB. En este apartado recogemos los puntos fundamentales del seguimiento de la adquisición de competencias: (1) Qué evidencias

<sup>2</sup> Normativa d'avaluació en el estudis de la UAB. Aprobada en Consejo de Gobierno de 17.11.2010.

sobre la adquisición de competencias se recogen, (2) cómo se analizan y se generan propuestas de mejora y (3) quienes son los responsables de la recogida, análisis e implementación de mejoras en caso necesario.

### **8.2.1. RECOGIDA DE EVIDENCIAS:**

#### **1. Aseguramiento de la adquisición de competencias por parte del estudiantado.**

La recogida de evidencias se ataca desde la perspectiva de las materias. En cada materia y, por ende, en cada asignatura que forma parte de ella, se garantiza la adquisición de las competencias correspondientes a través de las actividades de evaluación programadas.

Es responsabilidad del equipo de Coordinación de la titulación, con la colaboración de los departamentos y el Centro, (1) distribuir las competencias y resultados de aprendizaje de cada materia entre las asignaturas que la componen, (2) definir la estrategia que se utilizará para evaluar la adquisición de las competencias por parte del estudiante, de acuerdo con la normativa de la UAB y los criterios generales establecidos por el Centro, y (3) velar por que así se realice. Las competencias asociadas a cada asignatura y la estrategia de evaluación de las mismas quedan reflejadas, con carácter público, en la Guía Docente de la asignatura, que a su vez es validada por el Centro.

Es responsabilidad del equipo docente de la asignatura definir la forma concreta en que la estrategia de evaluación se aplicará entre los estudiantes, realizar dicha evaluación, informar a los estudiantes de los resultados obtenidos (haciéndoles ver sus fortalezas y debilidades, de modo que la evaluación cumpla su misión formadora), y analizar los resultados, comparándolos con los esperados y estableciendo medidas de mejora en el desarrollo de la asignatura cuando se estime conveniente.

**Evidencias:** Son evidencias de la adquisición, a nivel individual, de las competencias:

- a) Las propias pruebas y actividades de evaluación (la normativa de evaluación regula la custodia de pruebas),
- b) Los indicadores de resultados académicos (rendimiento de las asignaturas, distribución de las calificaciones en cada una de las asignaturas, porcentaje de estudiantes no-presentados, abandonos, etc.), y
- c) Las consultas a profesores y estudiantes sobre su grado de satisfacción con las estrategias de evaluación de la titulación.

#### **2. Análisis de la visión de los diferentes colectivos sobre el grado de adquisición de competencias por parte de los estudiantes.**

Visión de los estudiantes:

La universidad dispone de dos vías para conocer la opinión del propio estudiante sobre la adquisición de competencias:

1. Las Comisiones de titulación y/o las reuniones periódicas de seguimiento de las titulaciones, en las que participan los estudiantes, y
2. La encuesta a recién egresados, que se administra a los estudiantes cuando solicitan su título (procesos PS6 -Satisfacción de los grupos de interés-).

Visión de los profesores:

Los profesores tienen en las reuniones de seguimiento de la titulación el foro adecuado para discutir su visión del nivel de adquisición de competencias por parte de sus estudiantes.

Visión de profesionales externos a la titulación y/o a la universidad:

Las prácticas profesionales, prácticums, prácticas integradoras en hospitales, el Trabajo Fin de Grado y espacios docentes similares son los lugares más adecuados para realizar esta valoración puesto que recogen un número significativo de competencias de la titulación a la vez que suponen en muchos casos la participación de personal ajeno a la universidad y vinculado al mundo profesional. El seguimiento del estudiante por parte del tutor o tutores en estos espacios de aprendizaje es mucho más individualizado que en cualquier otra asignatura, de modo que éstos pueden llegar a conocer significativamente bien el nivel de competencia del estudiante.

En esta línea, se aprovecha el conocimiento que los tutores internos (profesores) y los tutores externos (profesionales) adquieren sobre el nivel de competencia alcanzado por los estudiantes para establecer un mapa del nivel de competencia de sus egresados. Es responsabilidad del equipo de Coordinación de la titulación, con el soporte de los Centros, definir estrategias de consulta entre los tutores internos (profesores) y externos (profesionales) de las prácticas externas, prácticums, prácticas en hospitales, trabajos fin de grado y similares.

Finalmente el proceso PS7 (Inserción laboral de los graduados) del Sistema Interno de Calidad proporcionan un tipo de evidencia adicional: los resultados del estudio trianual de AQU Catalunya sobre la inserción laboral de los egresados, que la UAB vehiculiza a través de su Observatorio de Graduados.

**Evidencias:** Así pues, son evidencias de la adquisición, a nivel global, de las competencias:

- a) La documentación generada en las consultas a los tutores internos y externos de las actividades enumeradas anteriormente (mapa de adquisición de las competencias),
- b) Los resultados de la encuesta a recién graduados, y
- c) Los resultados de los estudios de inserción laboral.

### **8.2.2. ANÁLISIS DE LAS EVIDENCIAS:**

El equipo de coordinación de la titulación, a través del proceso de seguimiento PC7 – Seguimiento, evaluación y mejora de las titulaciones- definido en el Sistema Interno de Calidad, analiza periódicamente la adecuación de las actividades de evaluación a los objetivos de la titulación de acuerdo con las evidencias recogidas, proponiendo nuevas estrategias de evaluación cuando se consideren necesarias.

### **8.2.3. RESPONSABLES DE LA RECOGIDA DE EVIDENCIAS Y DE SU ANÁLISIS:**

Recogida de evidencias:

1. Pruebas y actividades de evaluación: El profesor responsable de la asignatura, de acuerdo con la normativa de custodia de pruebas de la universidad,
2. Indicadores de resultados académicos: Estos indicadores se guardan en la base de datos de la universidad y los aplicativos informáticos propios del sistema de seguimiento de las titulaciones.
3. Consultas a profesores y estudiantes sobre su grado de satisfacción con las estrategias de evaluación de la titulación: El equipo de coordinación de la titulación.
4. El “mapa de adquisición de las competencias”: El equipo de coordinación de la titulación.
5. Los resultados de la encuesta a recién graduados: La oficina técnica responsable del proceso de seguimiento de las titulaciones (actualmente la Oficina de Programación y Calidad).
6. Los resultados de los estudios de inserción laboral: El Observatorio de Graduados de la UAB.

Análisis de las evidencias:

1. Análisis de las evidencias: El equipo de coordinación de la titulación, con la colaboración del Centro y de los departamentos involucrados en la docencia de la titulación.
2. Propuesta de nuevas estrategias de evaluación (en caso necesario): El equipo de coordinación de la titulación, con la colaboración del Centro y de los departamentos involucrados en la docencia de la titulación.
3. Implementación de las propuestas de nuevas estrategias de evaluación: El equipo de coordinación de la titulación y los profesores. Dependiendo de la naturaleza de la propuesta puede ser necesaria la intervención del Centro o de los órganos directivos centrales de la UAB.

## **Garantía de calidad**

El Sistema de Garantía de Calidad puede consultarse en la siguiente URL:  
<http://www.uab.es/sistema-calidad>

## **Calendario de implantación de la titulación**

### **Justificación**

El grado de Biología Ambiental no substituye a ninguna titulación.

El plan de estudios del nuevo grado se implementará de forma gradual a partir del curso académico 2009-2010. Por consiguiente, al final del curso 2012 – 2013 se podrán graduar los primeros estudiantes del Grado en Biología Ambiental.

### **Curso de implantación**

2009/2010

### **Cronograma de implantación**

<b>Año académico</b>	<b>1r. curso</b>	<b>2n. curso</b>	<b>3r. Curso</b>	<b>4o. curso</b>
<b>2009/2010</b>	X			
<b>2010/2011</b>	X	X		
<b>2011/2012</b>	X	X	X	
<b>2012/2013</b>	X	X	X	X

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

El grado de Biología Ambiental no substituye a ninguna titulación.

### **Enseñanzas que se extinguen por la implantación del siguiente título propuesto**

El grado de Biología Ambiental no substituye a ninguna titulación.