



UNIVERSITAT DE BARCELONA



MEMORIA PARA LA VERIFICACIÓN DEL TÍTULO DE GRADO

GRADUADO O GRADUADA EN

Ciencias Ambientales

POR LA UNIVERSITAT DE BARCELONA

1.- DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1.- Denominación

Graduado o Graduada en Ciencias Ambientales

1.2 Universidad solicitante y centro responsable del programa

Universidad solicitante

Universitat de Barcelona.

Centro

Facultad de Biología

Títulos conjuntos con otras universidades

No

Otras universidades participantes

Convenio de colaboración

1.3 Tipo de enseñanza de que se trata

Presencial

1.4 Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas

CURSO ACADÉMICO	2009 - 2010	2010 - 2011	2011 - 2012	2012 - 2013
PLAZAS OFERTADAS	70	70	70	70

La actual licenciatura de Ciencias Ambientales ofrece 60 plazas de acceso al año. Dada su actual nota de acceso y la demanda social sobre este título, nos parece oportuno aumentar ligeramente esta oferta hasta las 70 plazas, lo que todavía permitiría la organización del Grado en Ciencias Ambientales en un único grupo funcional, facilitando de esta manera los aspectos organizativos y logísticos de la Facultad de Biología.

1.5 Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y periodo lectivo

Número de créditos del título

240

Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y periodo lectivo

NORMATIVA DE LA UB

La Universitat de Barcelona aplica una normativa de permanencia aprobada por el Consejo Social en abril de 1996.

Esta normativa se está adaptando a la nueva estructura de las enseñanzas universitarias de acuerdo con los siguientes objetivos:

- Mejorar el rendimiento académico de los estudiantes durante su estancia en la universidad.
- Aprovechar adecuadamente los recursos docentes a disposición del estudiante a lo largo de sus estudios.
- Posibilitar la superación de las dificultades iniciales del estudiante cuando estas se presenten.
- Evitar el abandono de los estudios en fases avanzadas.

Los elementos básicos incluidos en la normativa de permanencia de la UB son:

- La demanda de un nivel mínimo de rendimiento.
- La restricción de matrícula en determinadas circunstancias, con la finalidad de contribuir a la realización de un currículum académicamente coherente.

- La introducción de procesos de seguimiento académico que garanticen la correspondencia entre su aplicación y su finalidad.

Se establecen dos modalidades de dedicación:

- Modalidad a tiempo completo.
- Modalidad a tiempo parcial.

El período de permanencia de un estudiante mientras cursa una enseñanza de grado se estructurará en tres fases: fase inicial, fase intermedia y fase final.

Fase inicial: Constituida por los 60/30 créditos del primer curso de la titulación que se establezcan en el plan de estudios, según modalidad de dedicación. Se deberán matricular entre los dos semestres del curso académico y el estudiante deberá superar un mínimo de 12/6 créditos entre los dos semestres, según la modalidad.

Fase intermedia: El estudiante estará en la fase intermedia una vez haya superado los primeros 60 créditos que conforman el primer curso de la titulación, independientemente de la modalidad. A partir de este momento, el estudiante deberá matricular un mínimo de 48/18 créditos por curso académico, según la modalidad, debiendo matricular siempre las asignaturas no superadas previamente.

Si en dos años consecutivos no se supera el 50% de los créditos matriculados no puede continuar los estudios. En este caso y de forma debidamente motivada puede solicitar al Decano/Director de Centro un curso académico de gracia.

Fase final: El estudiante estará en la fase final cuando le falten por superar 30 créditos de la titulación. En esta fase se deberán matricular cada año todos los créditos que le falten para finalizar la enseñanza, incluido el trabajo de fin de grado y las prácticas externas, si es el caso.

Es importante destacar que la Universitat de Barcelona promoverá la efectiva adecuación de la normativa de permanencia y de la matrícula a las necesidades de los/las estudiantes con necesidades especiales, mediante la valoración de cada caso concreto y la adopción de medidas específicas adecuadas.

1.6 Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo al título de acuerdo con la normativa vigente

Rama de conocimiento

Rama principal

Ciencias

Rama secundaria

Ciencias Sociales y Jurídicas

Naturaleza de la institución que ha conferido el título

Universidad pública

Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado los estudios

Centro Público

Profesiones para las que capacita el título

Docencia e Investigación.
Gestión del medio natural.
Sistemas de gestión de calidad ambiental en la empresa y organizaciones.

Gestión ambiental en la administración.
Consultoría y evaluación de impacto ambiental.
Tecnología ambiental.

Caso de profesiones reguladas: hacer referencia a las normas

• **Lenguas utilizadas a lo largo del proceso formativo**

Castellano
Catalán
Inglés

En el plan docente de cada asignatura y grupo se especifica la lengua en que se imparte.

2 JUSTIFICACIÓN DE LA IMPLANTACIÓN DEL TÍTULO

2.1 Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional

Desde el punto de vista académico, la oferta que se hace en la presente propuesta de Grado en Ciencias Ambientales constituye una reordenación de los conocimientos sobre este amplio campo del saber que ya se imparten en la actual licenciatura de Ciencias Ambientales.

Así, se ha diseñado un plan de estudios del Grado en Ciencias Ambientales basado en un conocimiento troncal básico que abarca los primeros cinco semestres, dejando un cierto grado de especialización en los últimos tres semestres (incluyendo el proyecto de fin de grado); a lo largo de todo el programa, se resalta la importancia en la formación práctica del estudiante, no sólo por el número de horas pasadas en el aula de informática, el laboratorio y en las salidas de campo sino por la coordinación entre los diferentes aspectos prácticos, culminados en la realización del proyecto de fin de grado.

El mínimo de especialización que el grado permite se estructurará en dos perfiles, uno de gestión y conservación del Medio Natural y otro enfocado a los aspectos tecnológicos relacionados con el ambiente.

Con ello, se pretende crear las bases del conocimiento científico y tecnológico y capacitar al egresado para el desarrollo inicial de la profesión. Asimismo, esta base de conocimiento le ha de permitir, a lo largo de su carrera académica o profesional, el acceso a la amplia oferta de master oficiales de la Universidad de Barcelona le ofrece, en los cuáles podrá desarrollar con un grado de profundidad muy superior aquellos conocimientos que le resulten más necesarios para el desarrollo de su actividad profesional o científica más especializada.

Desde el punto de vista científico y tecnológico, la contribución que las Ciencias Ambientales puede hacer a la sociedad y a su progreso es muy importante. La formación de buenos científicos y tecnólogos en todos los ámbitos de las Ciencias Ambientales que garanticen en el futuro la competencia de nuestro país en uno de los pilares que ha de sustentar la sociedad del conocimiento en la que nos encontramos ya inmersos es un objetivo ineludible en la elaboración de cualquier plan de estudios de Ciencias Ambientales.

Por su propia naturaleza de ciencia multidisciplinar para muchas aplicaciones, las profesiones que se pueden derivar del grado de Ciencias Ambientales son variadas y de gran actualidad y aceptación social. Así se encuentran ambientólogos trabajando en campos tan diversos como la formación y educación ambiental, la investigación, la elaboración y seguimiento de planes de gestión de calidad en empresas y administraciones, la tecnología ambiental industrial, la evaluación del impacto ambiental y la gestión y restauración del medio natural.

Experiencias anteriores de la universidad en la impartición de títulos de características similares.

La Universidad de Barcelona lleva impartiendo la licenciatura de Ciencias Ambientales desde el año 2001. La presente propuesta de Grado en Ciencias Ambientales representa la continuación y modernización de estos estudios en la Universidad de Barcelona. Consideramos pues como probada la solvencia de nuestra Universidad en la impartición del título de Ciencias Ambientales.

Datos y estudios sobre la demanda potencial del título y su interés para la sociedad.

El actual título de Licenciado en Ciencias Ambientales está siendo un título muy solicitado tanto por los estudiantes como por los empleadores. Como referente de la demanda del título, en la Universidad de Barcelona, la nota media de corte de los últimos cinco años ha estado siempre por encima de 6.5, excediendo siempre la demanda a la oferta. En este sentido, los resultados de la convocatoria 2008 de las Pruebas de Acceso a la Universidad realizadas en Catalunya ponen de manifiesto que se mantienen, en general, tanto el número de solicitudes en primera preferencia por el título de Ciencias Ambientales de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona como la nota de corte, cifrada en 6.62.

Por lo que hace referencia a la aceptación profesional de nuestros licenciados, en las reuniones mantenidas con profesionales de las Ciencias Ambientales y empleadores de titulados en Ciencias Ambientales siempre se destaca como rasgo muy positivo la gran versatilidad de nuestros egresados, capaces de adaptarse rápidamente a nuevos requerimientos profesionales y con una gran capacidad para la resolución de problemas. Probablemente, esta característica se basa en la esencia misma de la licenciatura de Ciencias Ambientales con una gran transversalidad en sus planteamientos.

Cualquier análisis sobre las perspectivas inmediatas y a medio plazo sobre la aplicabilidad de las Ciencias Ambientales a la sociedad no hace sino reforzar la impresión de que al menos durante las próximas décadas esta formación continuará siendo requerida por una parte considerable de la sociedad, incluso ante la aparición de otros títulos con los que tenga que competir. Y esto ocurre no solamente en España; el título de Ciencias Ambientales o títulos derivados de ella se programan en tantas universidades europeas, americanas y, en general, de todo el planeta, que es un esfuerzo ingente, y probablemente innecesario, el intentar recogerlos todos ellos en una lista.

Relación de la propuesta con las características socioeconómicas de la zona de influencia del título.

Situando el entorno socioeconómico de la presente propuesta de Grado en Ciencias Ambientales en el territorio de Catalunya, las condiciones resultan muy favorables para la implantación de dicho Grado. En números generales, existen en Catalunya unas 25 empresas relacionadas con la biodiversidad y su conservación y cerca de 30 dedicadas a estudios ecológicos y ambientales. A ello se deben añadir los casi 50 centros públicos de investigación que incluyen áreas relacionadas con las Ciencias Ambientales, todas aquellas Administraciones (Generalitat, Consejos Comarcales, Diputaciones Provinciales, Ayuntamientos) que disponen de áreas de planificación medioambiental y toda la red de espacios naturales (Parques Nacionales, Parques Naturales, Zonas de Especial Protección) dependientes de las diversas Administraciones. Por último, cabe señalar el número creciente de empresas de cualquier otro ramo que incorporan departamentos de gestión de residuos y sostenibilidad medioambiental. La Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona tiene convenios para la realización de prácticas con muchas de estas empresas y centros públicos.

Justificación de la existencia de referentes nacionales e internacionales que avalen la propuesta.

En la actualidad, en España son 30, las Universidades, mayoritariamente públicas pero también alguna privada, que imparten la licenciatura de Ciencias Ambientales. Prácticamente todas ellas, se han mostrado interesadas en reconvertir estas licenciaturas en los correspondientes grados en Ciencias Ambientales, de modo que se trata de uno de los títulos que va a tener continuidad en el panorama académico español. La Conferencia Española de Decanos de Ciencias Ambientales ha acordado que los nuevos grados se estructurarían siguiendo las pautas y el espíritu que se proponen en el Libro Blanco de Ciencias Ambientales aprobado por la ANECA, pero dejando total libertad a los centros en lo que sería el diseño concreto del grado.

La presente propuesta recoge estas pautas, de modo que su estructura no diferirá considerablemente de la de los demás títulos nacionales de Grado en Ciencias Ambientales aunque se dará énfasis a determinados aspectos que surgen como consecuencia de la experiencia y medios de que dispone la Universidad de Barcelona y de las características ambientales y socioeconómicas de la zona geográfica en la que se imparte el título (Cataluña).

En el propio Libro Blanco de Ciencias Ambientales se recogen los abundantes referentes internacionales que se utilizaron para la confección del mismo y que, por tanto, se convierten inmediatamente en avaladores de la presente propuesta. La lista de centros universitarios mundiales que impartan títulos de Ciencias Ambientales sería demasiado extensa y en muchos casos se puede contrastar un elevado grado de similitud en sus objetivos y programas con la presente propuesta.

En el caso que el título habilite para el acceso al ejercicio de una actividad profesional regulada en España, se ha de justificar la adecuación de la propuesta a las normas reguladoras de ejercicio profesional vinculado al título, haciendo referencia expresa a dichas normas

Inserción laboral

Por acuerdo de la Associació Catalana d'Universitats Públiques (ACUP), los estudios de seguimiento de inserción laboral de los egresados de todas las titulaciones de las Universidades públicas catalanas son realizados directamente por la Agència Catalana de la Qualitat Universitària (AQU). Los datos de inserción laboral de que se dispone proceden de un estudio que sobre este tema ha realizado la AQU en 2005, sobre la promoción de estudiantes de 2001 y en 2008, sobre la promoción de estudiantes de 2004. En ambos estudios, se constata que entre un 84 % de los titulados en Ciencias Ambientales se encontraban trabajando en el momento de realizar la encuesta. Estos datos se refieren a valores promedio obtenidos en las diferentes licenciaturas de Ciencias Ambientales de Catalunya y no representan a nuestros egresados pues no existían en el momento de la realización del citado estudio. Sin embargo, reflejan la adecuación y necesidad de esta titulación en la sociedad actual.

Al analizar los datos de empleabilidad de nuestros egresados, se constata claramente que una buena parte de los egresados de la actual licenciatura en CCAA son absorbidos por nuestro propio entorno socioeconómico y laboral (cerca del 95 %).

2.2 Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales e internacionales para títulos de similares características académicas

Probablemente, los dos referentes individuales más importantes como aval para cualquier programa de Ciencias Ambientales sean - el Libro Blanco de Ciencias Ambientales, elaborado por la Conferencia Española de Decanos de Ciencias Ambientales y aprobado por la ANECA

- el magnífico documento titulado "Benchmark statements for Earth sciences, environmental sciences and environmental studies" de la Quality Assurance Agency for Higher Education del gobierno británico, publicado en el 2007. En este documento se recogen, las principales indicaciones académicas, científicas y profesionales que merecen ser tenidas en cuenta en la confección de un programa de Ciencias Ambientales. Es cierto, no obstante, que al estar elaborado para la comunidad universitaria británica, presenta ciertas tendencias difícilmente aplicables en nuestro modelo universitario, como es, el de una elevada multiplicidad de títulos derivados de un único tronco común. Es posible que en un futuro, ésa sea la dirección que siga la enseñanza de las Grados en nuestro país, pero de momento parece prudente no elevar exponencialmente el número de grados que podríamos denominar de "Ciencias Ambientales con adjetivos". Con esta salvedad, nuestra propuesta de Grado en Ciencias Ambientales cumple en elevada proporción con muchas de las

2.3 Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Procedimientos de consulta internos

El procedimiento de consulta interno ha sido común para todos los grados que se presentan desde la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona. Siguiendo las directrices de la propia Universidad de Barcelona (documento Grau UB090909), se han constituido Comisiones de Grado para cada uno de ellos, formadas por un representante de cada uno de los Departamentos y Unidades implicados en el mismo y una representación de estudiantes variable en número según el grado, pero nunca limitada por parte de la Facultad (hasta un máximo de 8 estudiantes). En paralelo, se ha constituido una Comisión de Coordinación (o Comisión Promotora para todos los grados), formada por el decano, la vicedecana de ordenación académica, el anterior decano (a quien correspondió la puesta en marcha del proceso de adaptación de la Facultad al EEES y que fue coordinador del Libro Blanco de Biología) y los tres directores de estudio de las tres titulaciones de licenciatura actualmente existentes en la Facultad (Biología, Bioquímica y Ciencias Ambientales); en todas las Comisiones de Grado había siempre presente, como mínimo, un miembro de la Comisión de Coordinación. Mediante reuniones semanales, cada Comisión de Grado ha ido elaborando los diferentes aspectos del correspondiente título de Grado, sobre todo en lo que se refiere a los capítulos 1 (apartado 1.6.4. - Profesiones para las que capacita el título), 3 (Objetivos y Competencias del Título) y 5 (Planificación de la Enseñanza) de la documentación solicitada por el programa Verifica. Una vez recogidas las opiniones de todos los participantes, la Comisión de Coordinación ha resumido y homogenizado la propuesta final para facilitar al máximo la organización práctica de los títulos y ha sometido su propuesta a la Comisión Académica de la Facultad. Una vez aprobada por ésta, la Junta de Facultad, órgano máximo de decisión en los centros de nuestra Universidad, ha aprobado las propuestas.

El buen funcionamiento de los grados que la Facultad de Biología tiene previsto implantar en el curso 2009-2010 comporta necesariamente una coordinación a nivel general de centro y dentro de cada uno de los grados, tanto a nivel horizontal (dentro de un curso académico) y vertical (a o largo de los distintos cursos). Esta coordinación se ha de llevar a cabo mediante equipos docentes que favorezcan la interacción y la transversalidad entre las diferentes materias, y que procuren minimizar al máximo el solapamiento de contenidos entre las mismas. Es, además, imprescindible optimizar los recursos tanto humanos como materiales, en una facultad que tiene una importante carga docente.

Se pretende formar equipos de coordinación a tres niveles:

-primer nivel: un equipo que lleve la organización general y que se encargue de la coordinación entre y en los diferentes grados. Este grupo estaría integrado por el Decano de la Facultad de Biología (como Coordinador) por el Vicedecano responsable de los Grados (como responsable del equipo), por los Jefes de Estudios de los diferentes Grados, por profesores responsables de Grupos de Innovación Docente, por el Coordinador de Formación de Profesorado del centro, por el Vicedecano responsable de los Másteres y por la Jefa de Secretaría de Estudiantes y de Docencia.

-segundo nivel: cinco equipos, uno por cada Grado, para coordinar las actividades específicas de dichos Grados. Cada uno de ellos estará formado por el Jefe de Estudios correspondiente y por un profesor de cada departamento implicado en la docencia del Grado (de forma similar a cómo se constituyeron las comisiones promotoras de los diferentes grados). Estos cinco grupos estarán coordinados entre sí por el equipo coordinador de primer nivel.

-tercer nivel: un equipo docente por curso (para cada una de las materias propias de cada grado), coordinados entre ellos por el equipo de segundo nivel, y que trabajará conjuntamente con los posibles equipos departamentales.

El objetivo final es la coordinación de todos los grados a nivel de contenidos (favoreciendo la transversalidad), de evaluación y de metodologías, y a nivel de funcionamiento general del centro (optimizando los recursos disponibles).

El equipo coordinador de primer nivel se reúne en unas jornadas intensivas el próximo mes de enero de 2009 para establecer los mecanismos de coordinación tanto horizontales como verticales, y formar los diferentes equipos docentes de nivel segundo y tercero. El sistema propuesto se someterá a aprobación de Junta de Facultad durante el mes de febrero de 2009.

Procedimientos de consulta externos

Se han realizado dos tipos de consultas externas. Por un lado, la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona cuenta con un Consejo Asesor, formado por profesionales de las Biociencias de diversos sectores, cuya función consiste en analizar la oferta educativa presentada por la Facultad de Biología desde el punto de vista de alguien que conoce la profesión pero la ejerce fuera del mundo académico pero también desde el punto de vista de los posibles empleadores de nuestros titulados. En la actualidad, el Consejo Asesor de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona está formado por un representante de una empresa alimentaria, una empresa farmacéutica, una empresa de análisis clínicos, una empresa de proyectos ambientales, un representante del Parque Zoológico de Barcelona, un representante de la Agencia Catalana del Agua (dependiente de la Consejería de Medio Ambiente) y un representante del Ayuntamiento de Barcelona.

El Consejo Asesor ya ha participado en la confección de los actuales títulos de máster oficial ofrecidos por la Facultad de Biología.

Para la preparación de los títulos de grado, se reunió el día 13 de marzo de 2008 junto con varios miembros de la Comisión de Coordinación; con la información presentada en esta sesión y a partir de la información que iba siendo elaborada por las Comisiones de Grado, el Consejo Asesor emitió sus opiniones, tenidas en cuenta en la fase final de la preparación de las propuestas de grado. Como consecuencia, el Consejo Asesor ha elaborado un informe favorable sobre las propuestas de grados de la Facultad de Biología.

El segundo tipo de consulta externa se ha llevado a cabo con los colegios profesionales oficiales. En el caso del presente grado, se trataba del Col·legi Oficial d'Ambientòlegs de Catalunya. Se celebraron reuniones informativas una vez las propuestas ya estaban relativamente bien elaboradas y sus opiniones y sugerencias han sido tenidas en cuenta en la redacción final de cada propuesta. Todas nuestras propuestas de grados cuentan con el aval de los correspondientes colegios profesionales.

3 OBJETIVOS

Objetivos que definen la orientación general del título

El grado en Ciencias Ambientales tienen un marcado contenido multidisciplinar, otorgando a los titulados la formación adecuada para abarcar los problemas ambientales desde diversos ámbitos del conocimiento.

Los futuros graduados deben tener conocimientos acerca de los aspectos teóricos y prácticos de las Ciencias naturales y sociales así como las herramientas necesarias para aplicar los conocimientos a la práctica.

El perfil general del grado en Ciencias Ambientales se orienta hacia la formación de profesionales con una visión multidisciplinar y global de la problemática ambiental, enfocada desde diversos sectores del conocimiento.

El titulado en Ciencias Ambientales será capaz, desde esta visión amplia, de coordinar los trabajos de especialistas en distintas áreas.

Las enseñanzas conducentes a la obtención del título de grado en Ciencias Ambientales proporcionaran una formación adecuada en los aspectos científicos, técnicos, sociales, económicos y jurídicos del medio ambiente. Esto es así porque un buen profesional del medio ambiente debe ser capaz de tratar la problemática ambiental con rigor y de forma interdisciplinar, de acuerdo con la complejidad de su ámbito de trabajo, teniendo en cuenta el resto de las problemáticas sociales y económicas de nuestra sociedad.

Dicho grado formará profesionales con una orientación específica, teniendo en cuenta todos los aspectos citados, hacia: la conservación y gestión del medio y los recursos naturales, la gestión ambiental en las empresas y administraciones y la calidad ambiental en relación con la salud del ecosistema (incluyendo al hombre) bajo la perspectiva de la sostenibilidad y del cambio global.

Estas enseñanzas dotarán a los estudiantes de los conocimientos, técnicas y herramientas prácticas necesarias para el ejercicio de su profesión.

3.1 Competencias generales y específicas

Competencias generales

100001 Compromiso ético (capacidad crítica y autocrítica/capacidad de mostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas y deontológicas)

100002 Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)

100003 Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinarios y en equipos multiculturales)

100004 Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos/capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes)

100005 Sostenibilidad (capacidad de valorar el impacto social y medioambiental de actuaciones en su ámbito/capacidad de manifestar visiones integradas y sistemáticas)

100006 Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito en catalán, castellano y en una tercera lengua, dominando el lenguaje especializado/capacidad de buscar, usar y integrar la información)

120646 Conocer las interrelaciones gestor/científico/tecnólogo/ciudadano en los problemas ambientales.

120647 Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental

120649 Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.

Competencias específicas de la titulación:

120650 Conocimientos generales básicos de materias de rama: matemáticas, química, física, geología y biología.

120655 Conocer la historia del planeta Tierra, su composición y los principales procesos que la configuran.

120656 Conocer los procesos funcionales biológicos desde el nivel molecular al de organismo.

- 120657 Conocer la funcionalidad, diversidad y distribución de los seres vivos.
- 120658 Conocer e interpretar las relaciones entre los seres vivos y el ambiente en el que viven.
- 120659 Saber las bases geográficas relacionadas con el medio ambiente tanto en aspectos físicos como históricos y sociales.
- 120660 Saber los contenidos y procedimientos de legislación ambiental y de la ordenación y gestión del territorio.
- 120661 Comprender, aplicar e interpretar los conceptos económicos básicos aplicados al medio ambiente.
- 120662 Capacidad de valoración económica de los bienes, servicios y recursos naturales.
- 120663 Conocimiento de los contaminantes ambientales, de las técnicas de análisis y cuantificación en diferentes matrices, (residuos, suelo, agua, aire..) .
- 120664 Capacidad de integrar conocimientos de distintas disciplinas para describir, medir, explicar y predecir el efecto de los contaminantes sobre los organismos.
- 120665 Capacidad para planificar, elaborar y manejar diagnóstico de los recursos naturales.
- 120667 Conocer la relación entre los procesos productivos y su repercusión en el ambiente.
- 120668 Conocer las tecnologías aplicadas al ambiente.
- 120669 Analizar, interpretar y modelizar los datos ambientales.
- 120670 Elaborar y gestionar proyectos ambientales.
- 120671 Evaluar y gestionar el medio natural.
- 120672 Planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.
- 120673 Manejar e interpretar Sistemas de Información Geográfica.
- 120674 Elaborar estudios de Evaluación de impacto ambiental.
- 120675 Conocer los sistemas de gestión ambiental.
- 120676 Planificar la restauración del medio natural.
- 120677 Elaborar, implantar, coordinar y evaluar planes de gestión de residuos.
- 120678 Gestionar el abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos.
- 120679 Realizar tratamientos de suelos contaminados.
- 120680 Evaluar la calidad del aire y del agua.
- 120681 Planificar el uso tecnologías limpias y energías renovables.
- 120682 Desarrollar e implantar sistemas de gestión de la calidad, en laboratorios, plantas de tratamiento, empresas.
- 120683 Identificar y valorar los costes ambientales.
- 121039 Conocer las herramientas básicas de la probabilidad y la estadística para su aplicación en el análisis de datos procedentes de estudios ambientales
- 121041 Manejar técnicas cuantitativas de análisis de datos en Ciencias Ambientales
- 121740 Conocer los efectos tóxicos de los contaminantes sobre el ambiente y los organismos, incluido el hombre.

4 ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

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

Vías de acceso

INFORMACIÓN RELATIVA AL ACCESO DE APLICACIÓN AL SISTEMA UNIVERSITARIO DE CATALUÑA

De acuerdo con el artículo 10 del RD 1393/2007 del 29 de octubre sobre ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, para el acceso a las enseñanzas oficiales de grado se requerirá estar en posesión del título de Bachiller o equivalente y haber superado la prueba a la que se refiere el artículo 42 de la Ley 6/2001 Orgánica de Universidades, modificada por la Ley 4/2007 de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos en la normativa legal vigente.

Para acceder al primer curso de un estudio universitario en cualquiera de las siete universidades públicas de Cataluña, es necesario realizar la preinscripción universitaria.

La preinscripción universitaria en Cataluña es un sistema coordinado de distribución de los estudiantes que garantiza la igualdad de condiciones en el proceso de ingreso al primer curso de cualquier estudio universitario entre los que se incluye el grado. No se utiliza este sistema para el acceso a los estudios de máster.

En el momento de formalizar la preinscripción universitaria, el estudiante puede solicitar hasta 8 preferencias, las cuales han de estar ordenadas por orden de interés. Esta preinscripción es compatible con otras solicitudes a universidades privadas, a distancia o de otras comunidades autónomas, aun cuando el estudiante sólo podrá matricularse en un solo centro.

La información relativa a las vías de acceso a los estudios universitarios la facilita cada curso académico la Generalitat de Catalunya:

http://www10.gencat.net/dursi/ca/un/preins_vies.htm

Finalmente hay que indicar que, hasta que el Gobierno no apruebe una nueva ley de acceso, la Comunidad Autónoma de acuerdo con el Consejo Interuniversitario de Cataluña decidirá las vías de acceso para los nuevos estudios de grado que no tienen continuación con estudios actuales y por tanto no contemplados en la relación de acceso vigente.

Perfil de ingreso recomendado para los futuros estudiantes

El perfil de acceso recomendado para todos los estudiantes de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona, independientemente del Grado en el que se matriculen, es el Bachillerato de Ciencias y Tecnología contemplado en la actual Ley Orgánica de Educación. Para los estudiantes procedentes de otros sistemas educativos, los conocimientos básicos necesarios para poder desarrollar eficazmente sus estudios en la Facultad son los actuales contenidos de bachillerato de Biología, Química, Física y Matemáticas, así como un nivel suficiente de lengua inglesa (equivalente a los niveles A2-B1 del Marco Europeo Referencia (MECR)).

Procedimientos sobre los canales de difusión de información a estudiantes de nuevo ingreso sobre el título, la matriculación y actividades de orientación

La Facultad de Biología utiliza para la difusión de sus actividades académicas los medios que pone a su disposición la Universidad de Barcelona, como el Servicio de Atención al Estudiante, la oficina FutursUB o el espacio web de la propia universidad (www.ub.edu). De entre todas las actividades promocionadas por la Universidad, la Facultad de Biología, en particular, desarrolla las siguientes:

- Organización de jornadas de puertas abiertas para estudiantes de bachillerato, en las cuáles se ofrecen diversas actividades a los estudiantes, que pueden conocer de esta manera ciertos aspectos de la vida en la Facultad.
- Participación de la Facultad en las diversas ferias de enseñanza en las que participa la Universidad de Barcelona, como el Salón Estudia (para estudios de Grado) o el Salón Futura (para estudios de máster y postgrado).
- Impartición de conferencias en los centros de bachillerato por parte de profesores de la Facultad, explicando nuestra oferta formativa directamente a los estudiantes interesados en ella.
- Co-tutorización, por parte de profesores de la Facultad, de trabajos de investigación de estudiantes de secundaria y bachillerato.

- Estancias de formación/investigación para estudiantes de bachillerato bajo la tutela de profesores de la Facultad. En este caso, es un ejemplo el curso “I tu' jo Bioquímica” que, desde hace doce años, se viene organizando para aproximar la licenciatura de Bioquímica a los estudiantes de bachillerato.

- Organización de cursos y seminarios para profesores de secundaria y bachillerato, como un mecanismo de hacerles partícipes de las posibilidades formativas ofrecidas por la Facultad, de manera que se las puedan transmitir a sus estudiantes.

4.2 Acceso y admisión

Criterios y pruebas de acceso especiales

4.3 Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

La Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona ofrece diversos niveles de orientación a sus estudiantes a lo largo de sus estudios e incluso antes de que estos comiencen.

Previo a la entrada de los estudiantes a la Facultad, ésta ofrece hasta tres actividades diferentes que pueden ayudar al estudiante en su decisión inicial sobre qué grado estudiar. En primer lugar, la página web de la Facultad recoge toda la información esencial sobre los grados ofrecidos, sus contenidos, las competencias desarrolladas y las salidas profesionales más probables. En segundo lugar, cada año se celebra al menos una jornada de puertas abiertas para los estudiantes de bachillerato, en la que se combina una explicación detallada sobre la Facultad, su funcionamiento general y la oferta educativa de la misma con una visita guiada por las instalaciones docentes y de investigación en la que se desarrollan diversas actividades equiparables, aunque obviamente a menor escala, con las que cualquier estudiante de la Facultad ejerce durante sus clases teóricas y prácticas. En tercer lugar, y aunque no está dirigida a los estudiantes de bachillerato creemos que es una de las más interesantes, cada año se celebran una o dos sesiones de actualización de conocimientos de biología para los profesores de secundaria y bachillerato; en el marco de estas sesiones, se intercambia con ellos la información necesaria para que puedan actuar también como orientadores de sus estudiantes durante su bachillerato.

Durante la estancia de los estudiantes en la Facultad, también existen al menos tres actividades de orientación y apoyo. La primera se realiza justo antes de cada período de matrícula y consiste en una sesión de bienvenida en la que también se imparten las principales directrices que los estudiantes deben conocer para iniciar con tranquilidad su andadura universitaria. Normalmente, estas sesiones corren a cargo del Decano de la Facultad, el Director de Estudios del título correspondiente (se hace una sesión independiente para cada título ofrecido) y la Directora de la Secretaría de Estudiantes y Docencia. En ellas, se hace un repaso de todas las actividades, no sólo las académicas, que se ofrecen desde la Facultad y, en general, desde la Universidad de Barcelona (Escuela de Idiomas Modernos, cursos de catalán y castellano, actividades culturales, deportivas y asociativas), para, a continuación, detallar todos los detalles relevantes del Plan de Estudios del título correspondiente y la manera de gestionar los trámites administrativos más comunes, empezando con el propio proceso de matrícula. Desde que se realizan estas sesiones, se ha observado un notable aumento de la tranquilidad de los estudiantes de primer año durante los días que dura el proceso de matrícula, así como un menor número de casos en los que se debe volver a iniciar el proceso por errores cometidos durante el mismo.

La segunda de las actividades de orientación ofrecidas por la Facultad es, sin duda, la que recibe mayor atención por nuestra parte. Se trata del Plan de Acción Tutorial de la Facultad, coordinado por un miembro de la plantilla docente, pero que cuenta con la implicación de 27 profesores de la Facultad. Desde el momento en que se matricula, todo estudiante de la Facultad cuenta con un tutor asignado que le hará un seguimiento a lo largo de todos sus estudios. El plan de acción tutorial consta de una serie de reuniones colectivas entre el tutor y sus estudiantes tutorizados en los que se tratan problemas más o menos generales de la titulación y de reuniones individualizadas entre el tutor y todos aquellos estudiantes que soliciten dichas reuniones. Estas sesiones individuales se utilizan tanto para la resolución de situaciones difíciles y problemas personales del estudiante como para su orientación académica e incluso profesional.

Por último, cuando el estudiante encara la recta final de sus estudios, se celebran sesiones de orientación profesional, en colaboración con las unidades especializadas de la Universidad de Barcelona (ICE, FeinaUB). En ellas, se cuenta con la asistencia tanto de los orientadores profesionales de la Universidad de Barcelona como con profesionales del entorno de la Biología, a menudo ex-alumnos de nuestra propia Facultad, que plantean los principales problemas a los que se enfrenta el recién titulado cuando sale, a menudo por primera vez, al mundo laboral. Se simulan entrevistas, se enseña a redactar un CV de manera comprensible, se expanden las posibles salidas profesionales que cada estudiante pudiera tener en mente y, en general, se les orienta para que puedan explotar al máximo las posibilidades que les ofrece su título.

Junto a todas estas actividades programadas, desde la Facultad de Biología se ofrecen otras acciones de orientación que pueden resultar también de su interés, como son sesiones informativas sobre la investigación que se lleva a cabo en nuestros laboratorios o en los institutos de investigación de nuestro entorno, programas de conferencias científicas y de divulgación que traen expertos en diversos temas a la Facultad o la participación en el Foro de Empresas que anualmente organiza la Universidad de Barcelona.

4.4 Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la universidad

NORMATIVA GENERAL UB

La Universitat de Barcelona, de acuerdo con los objetivos y los preceptos desarrollados en el decreto 1393/2007 de ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, está llevando a cabo la elaboración de una normativa específica de transferencia y reconocimiento de créditos que fomente la movilidad de los estudiantes en tanto que esta no ha de suponer ningún tipo de impedimento a la acumulación de créditos que el propio espíritu de adecuación al espacio europeo de educación superior contempla y defiende.

La normativa será de aplicación a todos los estudiantes que cursen o hayan sido admitidos para cursar enseñanzas de Grado y Máster.

En este sentido, la citada normativa, pendiente de aprobación por la Comisión Académica del Consejo de Gobierno, contempla:

La transferencia de créditos entendida como la inclusión, en todos los documentos académicos oficiales acreditativos, de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursados con anterioridad en la Universitat de Barcelona o en otras universidades siempre que no hayan conducido a la obtención de un título oficial. Estos créditos, sin embargo, no serán considerados en el cómputo de créditos propios de la titulación ni se considerarán sus calificaciones en el cálculo de la nota media del expediente, excepto los que hayan dado lugar a reconocimiento.

Por otro lado, el reconocimiento de créditos supone la aceptación por parte de la Universidad de aquellos créditos que, cursados y superados en el marco de otra titulación oficial, en la Universitat de Barcelona o en otras universidades, se consideran superados por reconocimiento en el expediente final a los efectos de obtención de un título oficial, con pleno valor académico de las calificaciones de origen.

La normativa regula el sistema y el procedimiento a seguir así como los criterios a utilizar, desde el respeto tanto a la legalidad vigente como a las disposiciones inspiradoras de la declaración de Bolonia, en el proceso de transferencia y reconocimiento de créditos.

Asimismo la Universidad de Barcelona es consciente de que la formación en cualquier actividad profesional debe contribuir al conocimiento y desarrollo de los Derechos Humanos, los principios democráticos, los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección medioambiental, de accesibilidad universal y diseño para todos, y de fomento de la cultura de la paz.

Por este motivo, el concepto de reconocimiento, para las titulaciones de Grado, recoge la participación en actividades universitarias que incluyan los aspectos antes mencionados, además de actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos.

Estos créditos se consideran como créditos optativos superados en la titulación correspondiente aunque no ponderarán en el cálculo de la nota media del expediente. Desde los servicios, plataformas y fundaciones generales de la propia Universidad, o desde sus distintos Centros, se organizarán dichas actividades. Los reconocimientos por representación estudiantil se reservarán para estudiantes electos que sean miembros y participen activamente en los Consejos de Estudio, las Juntas de Centro, el Claustro, el Consejo de Gobierno, y las comisiones delegadas de los órganos de gobierno.

Todas las solicitudes, tanto de transferencia como de reconocimiento de créditos tienen que ir dirigidas al Decano/Decana, Director/Directora del Centro que es el máximo responsable de la resolución.

5 PLANIFICACIÓN DE LA ENSEÑANZA

5.1 Estructura de las enseñanzas.

- Distribución del plan de estudios en créditos ECTS por tipo de materia

Tipo de materia	CRÉDITOS ECTS
Formación Básica	60
Obligatoria	126
Optativa	42
Prácticas Externas	
Trabajo de Fin de Grado	12
CRÉDITOS TOTALES	240

- Distribución de créditos ECTS por materia y semestre

Curso	Semestre	Mat. Básicas Rama	Mat. Básicas Otras Ramas	Mat. Básicas UB	Obligatoria	Optativa	Prácticas Externas	Trabajo de Fin de Grado	TOTAL SEMESTRE
1	1	24	6						30
1	2	12			18				30
2	1	12	6		12				30
2	2				30				30
3	1				30				30
3	2				18	12			30
4	1				12	18			30
4	2				6	12		12	30
	TOTAL	48	12	0	126	42	0	12	240

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

Breve justificación de cómo los distintos módulos o materias de que consta el plan de estudios constituyen una propuesta coherente y factible (teniendo en cuenta la dedicación de los estudiantes) y garantizan la adquisición de las competencias del título

La organización de las materias que conforman el grado de Ciencias Ambientales de la Universidad de Barcelona parte de una concepción generalista del mismo recogida en el Libro Blanco de CCAA que ya incorporaba por un lado, la filosofía de los grados en el contexto de la Declaración de Bolonia y por otro, las necesidades reflejadas en las encuestas a empresas y organismos públicos susceptibles de emplear a los egresados.

Así, el grado consta de unas materias de formación básica en Ciencias (Matemáticas, Física, Química, Biología y Geología y en Ciencias Sociales (Geografía) que reflejan el grado de interdisciplinariidad propio de los estudios relacionados con el Ambiente. Estas materias se imparten en los dos primeros cursos del grado. También se imparten conocimientos relacionados con la Economía y el Derecho aplicados al ambiente.

Después, entre las materias obligatorias se encuentran unas más relacionadas con la gestión del medio natural y otras, con las tecnologías ambientales y la gestión ambiental, que constituyen las bases de los dos itinerarios que pueden cursar los alumnos. Así, las materias relacionadas la Gestión del Medio Natural son entre otras, Biología de organismos, Ecología o Conservación del medio natural. Las materias relacionadas con las tecnologías ambientales son, entre otras, Tecnología, Contaminación o Salud ambiental.

El grado también consta de unas materias más instrumentales que permitirán a los alumnos el dominio de algunas herramientas básicas para el desarrollo de su profesión como son, Evaluación de Impacto Ambiental, Sistemas de Información Geográfica y Estadística.

El grado de Ciencias Ambientales se propone con dos posibles itinerarios a cursar por los alumnos: Gestión del Medio Natural y Tecnología ambiental.

Cada itinerario consta de una materia obligatoria de itinerario de 12 créditos formada por dos asignaturas semestrales de 6 créditos cada una, y una materia optativa de 42 o 48 créditos (dependiendo de la materia), formada por 7 o 8 asignaturas de 6 créditos cada una, de las cuales el alumno tiene que cursar 30 créditos.

Itinerario: Gestión del Medio Natural.

Materia obligatoria (12 ECTS): Biología de organismos aplicada.

Materia optativa (48 ECTS a elegir 30 ECTS): Gestión de medio natural avanzada.

Itinerario: Tecnología ambiental.

Materia obligatoria (12 ECTS): Gestión ambiental avanzada.

Materia optativa (42 ECTS a elegir 30 ECTS): Tecnología ambiental avanzada.

También se contempla la posibilidad de itinerario libre en función de los intereses del alumno.

Finalmente, la realización de los *practicum* y del proyecto fin de grado les permitirá alcanzar el grado de madurez y las competencias transversales necesarias para el futuro desarrollo de su profesión.

Materias de que constará el plan de estudio y como se secuenciarán en el tiempo

MATERIA	CRÉDITOS	TIPO	1r		2n		3r		4r		Total
			1.sem	2.sem	1.sem	2.sem	1.sem	2.sem	1.sem	2.sem	
MATEMÁTICAS	6	FB	6								6
FÍSICA	6	FB	6								6
QUÍMICA	12	FB	6	6							12
GEOLOGIA	12	FB		6	6						12
BIOLOGIA	12	FB	6		6						12
GEOGRAFIA	12	FB	6		6						12
ESTADÍSTICA	12	OB		6						6	12
DERECHO	12	OB		6		6					12
ECONOMÍA	12	OB				6	6				12
BIOLOGÍA DE ORGANISMOS	12	OB		6	6						12
CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL	12	OB			6			6			12
TECNOLOGÍA	12	OB				6	6				12
ECOLOGÍA	12	OB				6	6				12
GESTIÓN AMBIENTAL	6	OB					6				6
EVALUACIÓN AMBIENTAL	6	OB					6				6
APLICACIONES GEOGRÁFICAS	6	OB				6					6
SALUD AMBIENTAL	6	OB						6			6
DESARROLLO SOSTENIBLE	6	OB						6			6
BIOLOGÍA DE ORGANISMOS APLICADA	12	OT						12			12
GESTIÓN AMBIENTAL AVANZADA	12	OT						12			12
GESTIÓN MEDIO NATURAL AVANZADA	48	OT							18	12	30
TECNOLOGIA AMBIENTAL AVANZADA	42	OT							18	12	30
PRACTICUM	12	OB							6	6	12
PROYECTO FINAL DE GRADO	12	TR								12	12
TOTAL			30	30	30	30	30	42	48	42	282

Itinerarios que podrían seguir los estudiantes

El grado de Ciencias Ambientales se propone con dos posibles itinerarios a cursar por los alumnos: Gestión del Medio Natural y Tecnología ambiental.

Cada itinerario consta de una materia obligatoria de itinerario de 12 créditos formada por dos asignaturas semestrales de 6 créditos cada una, y una materia optativa de 42 créditos, formada por 7 asignaturas de 6 créditos cada una, de las cuales el alumno tiene que cursar 30 créditos.

Itinerario: Gestión del Medio Natural.

Materia obligatoria (12 ECTS): Biología de organismos aplicada.

Materia optativa (48 ECTS a elegir 30 ECTS): Gestión de medio natural avanzada.

Itinerario: Tecnología ambiental.

Materia obligatoria (12 ECTS): Gestión ambiental avanzada.

Materia optativa (42 ECTS a elegir 30 ECTS): Tecnología ambiental avanzada.

También se contempla la posibilidad de itinerario libre en función de los intereses del alumno.

El itinerario libre como su nombre indica, no pone ninguna restricción a las asignaturas que puede elegir el estudiante, tanto del bloque obligatorio de itinerario (de 12 ects) como de las asignaturas optativas (30 ects). De todas formas, se espera que pocos alumnos sigan esta vía pensada exclusivamente para casos especiales y en todo caso bajo la orientación del tutor y si se diera el caso bajo el permiso del coordinador del grado.

A modo de ejemplo se incluye a continuación una posible distribución temporal de las materias básicas y obligatorias y de las materias optativas de los dos itinerarios propuestos, desglosadas en asignaturas.

CURS	SEM.	CIENCIAS AMBIENTALES
1	1	Matemáticas
1	1	Física
1	1	Química general
1	1	Sociedad y medio ambiente

1	1	Fundamentos de biología
1	2	Estadística
1	2	Biología vegetal
1	2	Derecho ambiental
1	2	Microbiología ambiental
1	2	Geología física
2	3	Biología animal
2	3	Geoquímica
2	3	Geografía física y meteorología
2	3	Ciencia del suelo
2	3	Química de sistemas acuáticos
2	4	Tecnología ambiental
2	4	Ecología de ecosistemas y biogeoquímica
2	4	Sistemas de información geográfica
2	4	Ordenación del territorio
2	4	Economía básica
3	5	Economía, recursos naturales y medio ambiente
3	5	Ecología de la conservación
3	5	Evaluación de impacto ambiental
3	5	Contaminación y análisis químico
3	5	Caracterización y gestión de residuos y aguas residuales
3	6	Desarrollo sostenible
3	6	Conservación de la biodiversidad
3	6	Toxicología ambiental
4	7	Análisis de datos
4	7	Prácticum 1
4	8	Prácticum 2
4	8	Proyecto (12 ECTS)

itinerarioitinerario

1 2

		MEDIO NATURAL	TECNOLÓGICO
3	6	Biología animal aplicada	Sistemas de gestión ambiental
3	6	Biología vegetal aplicada	Biotecnología ambiental
4	7	Optativa	Optativa
4	7	Optativa	Optativa
4	7	Optativa	Optativa
4	8	Optativa	Optativa
4	8	Optativa	Optativa

Oferta para los estudiantes que opten por una dedicación a tiempo parcial

La Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona cuenta con una cierta proporción de estudiantes que desarrollan sus estudios a tiempo parcial por diversas causas. Las normativas generales de la Universidad de Barcelona fijan los límites de matrícula que se pueden aplicar a estos estudiantes y que, en líneas generales, reduce aproximadamente a la mitad el número de créditos que es obligado matricular. A todos los estudiantes de la Facultad de Biología que decida acogerse a una dedicación a tiempo parcial se les adaptará su matrícula a esta normativa, en función de sus intereses académicos y de acuerdo con el informe librado por su tutor académico.

Relación de competencias y su vinculación a las materias de la titulación

100001	TRANSV. Compromiso ético (capacidad crítica y autocrítica/capacidad de mostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas y deontológicas)
100002	TRANSV. Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)
100003	TRANSV. Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinarios y en equipos multiculturales)
100004	TRANSV. Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos/capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes)
100005	TRANSV. Sostenibilidad (capacidad de valorar el impacto social y medioambiental de actuaciones en su ámbito/capacidad de manifestar visiones integradas y sistemáticas)
100006	TRANSV. Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito en catalán, castellano y en una tercera lengua, dominando el lenguaje especializado/capacidad de buscar, usar y integrar la información)
120646	TRANSV. Conocer las interrelaciones gestor/científico/tecnólogo/ciudadano en los problemas ambientales.
120647	TRANSV. Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental
120649	TRANSV. Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.
120650	ESPECIF. Conocimientos generales básicos de materias de rama: matemáticas, química, física, geología y biología.
120655	ESPECIF. Conocer la historia del planeta Tierra, su composición y los principales procesos que la configuran.
120656	ESPECIF. Conocer los procesos funcionales biológicos desde el nivel molecular al de organismo.
120657	ESPECIF. Conocer la funcionalidad, diversidad y distribución de los seres vivos.
120658	ESPECIF. Conocer e interpretar las relaciones entre los seres vivos y el ambiente en el que viven.
120659	ESPECIF. Saber las bases geográficas relacionadas con el medio ambiente tanto en aspectos físicos como históricos y sociales.
120660	ESPECIF. Saber los contenidos y procedimientos de legislación ambiental y de la ordenación y gestión del territorio.
120661	ESPECIF. Comprender, aplicar e interpretar los conceptos económicos básicos aplicados al medio ambiente.
120662	ESPECIF. Capacidad de valoración económica de los bienes, servicios y recursos naturales.
120663	ESPECIF. Conocimiento de los contaminantes ambientales, de las técnicas de análisis y cuantificación en diferentes matrices, (residuos, suelo, agua, aire..) .
120664	ESPECIF. Capacidad de integrar conocimientos de distintas disciplinas para describir, medir, explicar y predecir el efecto de los contaminantes sobre los organismos.
120665	ESPECIF. Capacidad para planificar, elaborar y manejar diagnóstico de los recursos naturales.
120667	ESPECIF. Conocer la relación entre los procesos productivos y su repercusión en el ambiente.
120668	ESPECIF. Conocer las tecnologías aplicadas al ambiente.
120669	ESPECIF. Analizar, interpretar y modelizar los datos ambientales.
120670	ESPECIF. Elaborar y gestionar proyectos ambientales.
120671	ESPECIF. Evaluar y gestionar el medio natural.
120672	ESPECIF. Planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.
120673	ESPECIF. Manejar e interpretar Sistemas de Información Geográfica.
120674	ESPECIF. Elaborar estudios de Evaluación de impacto ambiental.
120675	ESPECIF. Conocer los sistemas de gestión ambiental.
120676	ESPECIF. Planificar la restauración del medio natural.
120677	ESPECIF. Elaborar, implantar, coordinar y evaluar planes de gestión de residuos.
120678	ESPECIF. Gestionar el abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos.
120679	ESPECIF. Realizar tratamientos de suelos contaminados.
120680	ESPECIF. Evaluar la calidad del aire y del agua.
120681	ESPECIF. Planificar el uso tecnologías limpias y energías renovables.
120682	ESPECIF. Desarrollar e implantar sistemas de gestión de la calidad, en laboratorios, plantas de tratamiento, empresas.
120683	ESPECIF. Identificar y valorar los costes ambientales.
121039	ESPECIF. Conocer las herramientas básicas de la probabilidad y la estadística para su aplicación en el análisis de datos procedentes de estudios ambientales
121041	ESPECIF. Manejar técnicas cuantitativas de análisis de datos en Ciencias Ambientales
121740	ESPECIF. Conocer los efectos tóxicos de los contaminantes sobre el ambiente y los organismos, incluido el hombre.

Tipo de materia: Formación Básica

COMPETENCIAS	MATEMÁTICAS	FÍSICA	QUÍMICA	GEOLOGIA	BIOLOGIA	GEOGRAFIA
TRANSV. 100001						
TRANSV. 100002						
TRANSV. 100003						
TRANSV. 100004						
TRANSV. 100005						
TRANSV. 100006						
TRANSV. 120646						
TRANSV. 120647						
TRANSV. 120649						
ESPECIF. 120650						
ESPECIF. 120655						
ESPECIF. 120656						
ESPECIF. 120657						
ESPECIF. 120658						
ESPECIF. 120659						
ESPECIF. 120660						
ESPECIF. 120661						
ESPECIF. 120662						
ESPECIF. 120663						
ESPECIF. 120664						
ESPECIF. 120665						
ESPECIF. 120667						
ESPECIF. 120668						
ESPECIF. 120669						
ESPECIF. 120670						
ESPECIF. 120671						
ESPECIF. 120672						
ESPECIF. 120673						
ESPECIF. 120674						
ESPECIF. 120675						
ESPECIF. 120676						
ESPECIF. 120677						
ESPECIF. 120678						
ESPECIF. 120679						
ESPECIF. 120680						
ESPECIF. 120681						
ESPECIF. 120682						
ESPECIF. 120683						
ESPECIF. 121039						
ESPECIF. 121041						
ESPECIF. 121740						

Tipo de materia: Optativa

COMPETENCIAS	BIOLOGÍA DE ORGANISMOS APLICADA	GESTIÓN AMBIENTAL AVANZADA	GESTIÓN MEDIO NATURAL AVANZADA	TECNOLOGÍA AMBIENTAL AVANZADA
TRANSV. 100001				
TRANSV. 100002				
TRANSV. 100003				
TRANSV. 100004				
TRANSV. 100005				
TRANSV. 100006				
TRANSV. 120646				
TRANSV. 120647				
TRANSV. 120649				
ESPECIF. 120650				
ESPECIF. 120655				
ESPECIF. 120656				
ESPECIF. 120657				
ESPECIF. 120658				
ESPECIF. 120659				
ESPECIF. 120660				
ESPECIF. 120661				
ESPECIF. 120662				
ESPECIF. 120663				
ESPECIF. 120664				
ESPECIF. 120665				
ESPECIF. 120667				
ESPECIF. 120668				
ESPECIF. 120669				
ESPECIF. 120670				
ESPECIF. 120671				
ESPECIF. 120672				
ESPECIF. 120673				
ESPECIF. 120674				
ESPECIF. 120675				
ESPECIF. 120676				
ESPECIF. 120677				
ESPECIF. 120678				
ESPECIF. 120679				
ESPECIF. 120680				
ESPECIF. 120681				
ESPECIF. 120682				
ESPECIF. 120683				
ESPECIF. 121039				
ESPECIF. 121041				
ESPECIF. 121740				

Tipo de materia: Trabajo de Fin de Grado

COMPETENCIAS	PROYECTO FINAL DE GRADO
TRANSV. 100001	
TRANSV. 100002	
TRANSV. 100003	
TRANSV. 100004	
TRANSV. 100005	
TRANSV. 100006	
TRANSV. 120646	
TRANSV. 120647	
TRANSV. 120649	
ESPECIF. 120650	
ESPECIF. 120655	
ESPECIF. 120656	
ESPECIF. 120657	
ESPECIF. 120658	
ESPECIF. 120659	
ESPECIF. 120660	
ESPECIF. 120661	
ESPECIF. 120662	
ESPECIF. 120663	
ESPECIF. 120664	
ESPECIF. 120665	
ESPECIF. 120667	
ESPECIF. 120668	
ESPECIF. 120669	
ESPECIF. 120670	
ESPECIF. 120671	
ESPECIF. 120672	
ESPECIF. 120673	
ESPECIF. 120674	
ESPECIF. 120675	
ESPECIF. 120676	
ESPECIF. 120677	
ESPECIF. 120678	
ESPECIF. 120679	
ESPECIF. 120680	
ESPECIF. 120681	
ESPECIF. 120682	
ESPECIF. 120683	
ESPECIF. 121039	
ESPECIF. 121041	
ESPECIF. 121740	

5.2 Procedimiento y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida

PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE LOS ESTUDIANTES DE LA UB

La Universitat de Barcelona (UB) tiene una larga tradición de relación y colaboración con universidades de otros países. Esta colaboración abarca tanto el intercambio y la movilidad de los profesores, de los investigadores y también de los estudiantes, así como la participación en programas universitarios en el marco de las redes y los proyectos de docencia y de investigación internacionales.

En particular en el ámbito europeo, la construcción del espacio europeo de educación superior (EEES) y del espacio europeo de investigación (EER) y también en el ámbito iberoamericano, con la creación del espacio iberoamericano de educación superior (EIES), hace que la relación con el entorno universitario sea imprescindible.

La Universitat de Barcelona está presente de manera proactiva en las redes de universidades europeas, participa en varios grupos de trabajo y tiene la voluntad de insertarse plenamente en el desarrollo de las nuevas propuestas de formación en los ámbitos del grado y del postgrado, así como en las diversas iniciativas vinculadas a la investigación en el marco del séptimo Programa marco de la Unión Europea (UE).

Este objetivo se extiende también a las universidades y a las redes universitarias no europeas que se distinguen por su excelencia, con las que también es prioritaria la cooperación. Un elemento clave por mejorar la calidad de las enseñanzas y de la investigación en la Universitat de Barcelona debe ser el hecho de compartir información y experiencias con las universidades extranjeras y estar presentes en aquellos niveles en los cuales podemos representar y defender mejor nuestros intereses. Para ello, la UB participa activamente en las iniciativas educativas, de investigación y de transferencia de tecnología de alcance mundial.

Además, en el ámbito docente, participa en los principales programas de intercambio y movilidad europeos y ha suscrito convenios bilaterales con universidades de distintas regiones del mundo. Mediante estos programas y estos convenios cerca de 800 estudiantes de la Universidad cursan cada año parte de sus estudios en diferentes universidades extranjeras, mientras que la Universidad de Barcelona recibe anualmente alrededor de unos 1.800 estudiantes procedentes de estas universidades.

Es importante resaltar que la UB cuenta también con diversos centros específicos vinculados estrechamente a esta actividad internacional, entre otros, la Escuela de Idiomas Modernos, el Instituto de Estudios Hispánicos, el Centro de Estudios Canadienses, el Centro de Estudios Australianos, el Observatorio del Tibet y Asia Central o el Instituto Confucio creado recientemente junto con la UAB y Casa Asia.

La gestión de la movilidad de los estudiantes de la UB y en sus centros la podemos resumir en los siguientes aspectos:

- *Programas de movilidad*

Es preciso distinguir entre distintos tipos de programas en función de su carácter propio o externo:

a) Programas de movilidad externos:

Programa de Aprendizaje Permanente – ERASMUS: La UB tiene una larga tradición en la movilidad de estudiantes con finalidad de estudios en el marco de la acción ERASMUS (actualmente dentro del Programa de Aprendizaje Permanente de la Comisión Europea), desde el inicio del programa en 1987. El programa ERASMUS permite a los estudiantes de la UB cursar estudios en una universidad de la Unión Europea o país asociado al programa. Tiene dos características fundamentales: una ayuda económica proporcional a la duración en meses de la estancia y el reconocimiento en la UB de los estudios cursados en la universidad europea.

La Universitat de Barcelona tiene intercambio ERASMUS con universidades de 27 países europeos. Cada uno de los centros de la Universidad realiza los acuerdos y convenios de colaboración de intercambio de estudiantes específicos (ver relación de acuerdos y convenios de colaboración suscritos por el Centro en el apartado siguiente)

Programa de Movilidad Grupo de Coimbra: Permite a los estudiantes de la UB cursar estudios en las universidades europeas miembros del Grupo de Coimbra que forman parte de la red de movilidad SNE, en condiciones de matrícula y equivalencia académica similares a las que ofrece el programa ERASMUS .

http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/convenis_generals.htm

b) Programas de movilidad propios:

Convenios generales: convenios firmados por la UB con universidades extranjeras donde se contempla el intercambio de estudiantes con similares condiciones de matrícula y equivalencia académica que los intercambios ERASMUS o con el establecimiento de condiciones específicas.

http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/convenis_generals.htm

Convenios específicos: convenios firmados por la UB con universidades extranjeras, que afectan de manera específica a alguno de los centros de la UB y que contemplan el intercambio de estudiantes con similares condiciones de matrícula y equivalencia académica que los intercambios ERASMUS o con el establecimiento de condiciones específicas (programas de doble titulación, prácticas, etc.).

http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/convenis_especifics.htm

Por otra parte los estudiantes de la Universitat de Barcelona, de forma individual, también pueden hacer una estancia temporal en una universidad extranjera, al margen de los programas o convenios internacionales suscritos por la Universidad, de acuerdo y según los procedimientos establecidos en nuestra normativa de movilidad.

- *Convocatoria de plazas de convenios bilaterales*

La convocatoria de plazas de movilidad vinculadas a convenios bilaterales firmados por la UB con otras universidades o centros de educación superior extranjeros la realiza el Vicerrectorado competente en materia de Relaciones Internacionales y la gestiona la Oficina de Movilidad y Programas Internacionales (OMPI), junto con los responsables de relaciones internacionales de los centros de la UB.

Anualmente, el responsable de movilidad internacional del Centro o el Vicerrectorado competente en materia de movilidad, dependiendo del tipo de convenio aprueban la convocatoria de plazas de movilidad ajustándose, en su caso, al del modelo aprobado.

La convocatoria se hace pública en la WEB de la Universidad y en las de los Centros.

Solicitud:

Las diferentes convocatorias establecen en cada caso el procedimiento de solicitud que requiere cada uno de los programas y que son públicos en la WEB de la Universidad y de los diferentes centros.

Resolución:

En función de los criterios de la convocatoria, la comisión creada al efecto o el responsable de movilidad internacional del centro, según el tipo de convocatoria resuelven el proceso de selección de los estudiantes para participar en programas de movilidad internacional.

Esta resolución se hace pública en la WEB de la Universidad y en la de los diferentes centros

Matrícula:

Es responsabilidad del estudiante matricular en la secretaría de estudiantes y docencia del centro todas las asignaturas recogidas en el documento de equivalencia académica aprobado por el responsable de movilidad internacional.

Reconocimiento académico:

Finalizada la estancia en una universidad o centro de educación superior extranjero, el estudiante tiene que entregar el certificado académico al responsable de movilidad internacional del Centro que junto con el jefe o la jefa de estudios hacen la ratificación automática de las calificaciones obtenidas.

Respecto a los sistemas de apoyo al estudiante, la Oficina de la Universidad responsable de la movilidad internacional (OMPI) se encarga de asesorar a los Centros y los alumnos en movilidad internacional sobre los aspectos generales de los diferentes programas de movilidad. El responsable de movilidad internacional del Centro es quien realiza las acciones de orientación, supervisión y seguimiento de la matrícula en todo momento a los estudiantes.

- *Movilidad internacional: estudiantes extranjeros que hacen una estancia en la UB*

La Universidad de origen hace la preselección del alumnado que quiere hacer una estancia en la UB, de acuerdo con los criterios establecidos en el convenio o programas de movilidad. La preselección de la universidad de origen no supone la aceptación automática de estos estudiantes en la UB, que depende de cada Centro.

También pueden hacer una estancia temporal en la UB, al margen de los programas o convenios internacionales suscritos por la UB, los estudiantes de forma individual procedentes de universidades o centros de educación superior extranjeros que reúnan los requisitos que marca la normativa de movilidad de la UB para este tipo de movilidad.

El vicerrectorado competente en materia de política internacional establece los plazos para aceptar y resolver las solicitudes de movilidad internacional que formulen los estudiantes procedentes de universidades o centros de educación superior extranjeros.

El responsable de movilidad internacional del Centro resuelve las solicitudes de los estudiantes procedentes de universidades o centros de educación superior extranjeros de acuerdo con los criterios establecidos en los programas o convenios de movilidad internacional o si son por solicitud individuales según los criterios de movilidad que marca la UB y el propio centro en su normativa.

El responsable de movilidad internacional del Centro se encarga de la orientación, la supervisión y el seguimiento de la

matrícula de los estudiantes procedentes de universidades o centros de educación superior extranjeros.

El Centro gestiona la acogida y la matrícula de los estudiantes que provienen de universidades o centros de educación superior extranjeros (fichas de acogida, carnet de estudiante, material informativo...)

Una vez la secretaría de estudiantes y docencia del Centro disponga de las actas calificadas, elabora el certificado y lo firma el secretario del Centro.

Este certificado se envía o entrega al estudiante y a la universidad de origen.

PROGRAMA SICUE

La Universitat de Barcelona participa también, desde su creación en el programa de movilidad entre universidades españolas (SICUE) que permite que los estudiantes puedan hacer una parte de sus estudios en otra universidad española con las máximas garantías de reconocimiento académico.

El procedimiento es un procedimiento centralizado en el Vicerrectorado competente en materia de estudiantes.

La convocatoria se hace pública en la WEB de la Universidad y en la de los Centros y en ella se incluyen la totalidad de plazas disponibles, para cada curso académico, de todas la titulaciones de la Universidad.

En el período establecido para iniciar el proceso de selección, los estudiantes presentan sus solicitudes que son priorizadas por la comisión de selección del programa SICUE.

El vicerrectorado competente en materia de estudiantes adjudica las plazas.

Una vez el estudiante ha sido admitido realiza la matrícula en la secretaría de estudiantes y docencia de su centro, a partir del acuerdo académico firmado por el coordinador SICUE de cada Centro.

Al finalizar su estancia de movilidad, el estudiante entrega al coordinador SICUE del Centro el certificado de los resultados obtenidos que una vez comprobado que coincide con el acuerdo académico autoriza su reconocimiento automático.

Los estudiantes de acogida que hayan obtenido plaza en la Universitat de Barcelona mediante el acuerdo bilateral, están tutorizados por el coordinador SICUE del centro correspondiente.

Acuerdos y convenios de colaboración activos de intercambio de estudiantes

La Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona participa actualmente en los programas de intercambio internacional Erasmus y de intercambio nacional SICUE. Todos los estudiantes de licenciaturas (y, en un futuro, grados) de la Facultad pueden acogerse con igualdad de oportunidades a estos programas.

Universidades europeas con las que la Facultad de Biología tiene acuerdos bilaterales de intercambio de estudiantes

Para el desarrollo completo de los objetivos formativos del grado, resulta de gran interés la posibilidad de movilidad de estudiantes entre diferentes centros nacionales y europeos. Así, objetivos como la consecución de una correcta formación conceptual y, sobre todo, metodológica, el desarrollo de la capacidad de diseño experimental, la adquisición de habilidades en tecnologías frontera o el fomento de un espíritu emprendedor se ven fortalecidos cuando los estudiantes realizan estancias, normalmente muy productivas, en otros centros de investigación. Por todo ello, ha sido y seguirá siendo objetivo principal de la Facultad de Biología la potenciación y estímulo de dichos intercambios entre nuestros estudiantes, actuando también como centro de acogida para numerosos estudiantes de otros centros que realizan sus estancias de intercambio en nuestra Facultad.

Austria	UNIVERSITÄT WIEN
Bélgica	UNIVERSITEIT ANTWERPEN
	VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL
	UNIVERSITE LIBRE DE BRUXELLES
Suiza	UNIVERSITÉ DE GENÈVE
	UNIVERSITÄT ZÜRICH
Rep. Checa	MASARYKOVA UNIVERZITA V BRNE
	UNIVERZITY KARLOVY
Alemania	HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN
	RHEINISCHE FRIEDRICH-WILHELMS- UNIVERSITÄT BONN
	TECHNISCHE HOCHSCHULE DARMSTADT
	JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT GIESSEN

	GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN
	JOHANNES GUTENBERG UNIVERSITÄT MAINZ
	UNIVERSITÄT STUTTGART
	EBERHARD-KARLS-UNIVERSITÄT TÜBINGEN
	BAYERISCHE JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG
Dinamarca	ÅRHUS UNIVERSITET
	KØBENHAVNS UNIVERSITET
	SYDDANSK UNIVERSITET
Francia	UNIVERSITE DE BOURGOGNE - DIJON
	UNIVERSITE JOSEPH FOURIER GRENOBLE I
	INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE LYON
	ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE LYON
	UNIVERSITE D'AIX MARSEILLE II
	UNIVERSITE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DU LANGUEDOC (MONTPELLIER II)
	UNIVERSITE DE PARIS VII
	UNIVERSITE PAUL SABATIER - TOULOUSE III
	INSTITUT NATIONAL DES SCIENCES APPLIQUEES DE TOULOUSE
	UNIVERSITE FRANÇOIS RABELAIS (TOURS)
Grecia	PANEPISTIMIO KRITIS
	ARISTOTELIO PANEPISTIMIO THESSALONIKIS
Italia	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BOLOGNA
	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO
	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE
	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA 'IL BO'
	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA
	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA 'LA SAPIENZA'
Lituania	KLAIPÉDA UNIVERSITY
Noruega	UNIVERSITETET I BERGEN
Holanda	UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM
	VRIJE UNIVERSITEIT AMSTERDAM
	HANZEHOGESCHOOL - HOGESCHOOL VAN GRONINGEN
	RIJKSUNIVERSITEIT LEIDEN
Portugal	UNIVERSIDADE DE AVEIRO
	UNIVERSIDADE DE COIMBRA
	UNIVERSIDADE DO ALGARVE
	UNIVERSIDADE DE LISBOA
	UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA
	UNIVERSIDADE DO PORTO
	UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO
Rumania	UNIVERSITATEA DIN BUCURESTI
	UNIVERSITATEA "ALEXANDRU IOAN CUZA"
Suecia	LUNDS UNIVERSITET
Finlandia	HELSINGIN YLIOPISTO
	KUOPION YLIOPISTO
	OULUN YLIOPISTO
Reino Unido	UNIVERSITY OF WALES, BANGOR
	THE UNIVERSITY OF GLASGOW
	UNIVERSITY OF LEICESTER
	VICTORIA UNIVERSITY OF MANCHESTER

Otras universidades con las que la Facultad de Biología tiene acuerdos bilaterales de intercambio de estudiantes

Canadá-Quebec	UNIVERSITE DE LAVAL
---------------	---------------------

Universidades españolas con las que la Facultad de Biología realiza intercambios de estudiantes dentro del programa SICUE

Universidad de Alicante

Universidad Autónoma de Madrid
Universitat de Girona
Universidad de Granada
Universitat de les Illes Balears
Universidad de La Laguna
Universidad de León
Universidad de Málaga
Universidad de Murcia
Universidad de Navarra
Universidad del País Vasco
Universidad de Santiago de Compostela
Universidad de Sevilla
Universidad de Valencia

Convocatorias o programas de ayuda a la movilidad financiados por las universidades o centros participantes

Convocatorias o programas de ayuda a la movilidad financiados por las universidades o centros participantes

Además de las ayudas ERASMUS y SICUE, los estudiantes de la Universitat de Barcelona pueden disfrutar de otras ayudas: <http://www.ub.edu/uri/estudiantsUB/estUB.htm>

UNIVERSIDAD

Ayudas para participar en programas de movilidad internacional para estudiantes de los centros de la Universitat de Barcelona

Son ayudas que concede la misma Universidad Barcelona para completar la ayuda de las becas ERASMUS y otros programas de movilidad con universidades extranjeras.

Ayudas del Programa de becas internacionales Bancaja y Banco Santander para estudiantes de los centros de la Universitat de Barcelona

Son ayudas de viaje a estudiantes de la Universidad que hayan sido seleccionados para hacer una estancia en otra universidad dentro el programa ERASMUS, el del Grupo de Coimbra y los programas de movilidad con universidades extranjeras.

GENERALITAT

Ayudas de la Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación (AGAUR) de la Generalitat de Catalunya

La Generalitat de Catalunya, por la vía de su agencia AGAUR, convoca cada año uno programa de ayudas para contribuir a los gastos que comporta la realización de estudios a otros países para los estudiantes participantes en programas de movilidad internacional.

Ayuda complementaria en concepto de residencia dentro la beca general y de movilidad del Ministerio de Educación y Ciencia

Son ayudas de la Generalitat de Catalunya para los estudiantes que tienen derecho a disfrutar de la beca general o de movilidad del Ministerio de Educación y Ciencia. Además, pueden solicitar una ayuda complementaria en concepto de residencia por el hecho de estudiar en una universidad extranjera lejos del domicilio habitual.

Otros tipos de ayudas económicas puntuales

Son ayudas para los estudiantes de la Universitat de Barcelona que cumplan los requisitos específicos de las entidades que los conceden como por ejemplo las de la Consejería de Educación y Cultura del Gobierno de las Islas Baleares.

- **En el caso de títulos conjuntos, justificación de la adecuación de las acciones de movilidad a los objetivos del título**

5.3 Descripción detallada de las materias de que consta el plan de estudios

Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación

De acuerdo con lo indicado en el punto 5.1, el plan de estudios se estructura en materias.

Consideramos la materia como la unidad de estructuración del plan de estudios, que agrupa la especificación de la competencias, los resultados del aprendizaje, las asignaturas que de forma orientativa forman parte de la materia, la metodología y los sistemas de evaluación.

A efectos de programación, desarrollo y evaluación docente, cada materia se desagrega en asignaturas, que tendrán todas ellas asociado un plan docente, que es el documento básico de referencia para el estudiante durante un curso académico.

Dichos planes docentes están regulados por las “Normas reguladoras de los planes docentes de las asignaturas para las enseñanzas de la Universidad de Barcelona según las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior” aprobadas por Consejo de gobierno del 6 de julio de 2006:

(http://www.ub.es/comint/projdocent/docs/normes_reguladores.pdf).

A - Actividades formativas

En la Universitat de Barcelona se han definido, a efectos de planificación, las siguientes tipologías de actividades formativas susceptibles de ser utilizadas en cada una de las materias de acuerdo con sus características y especificidades.

1. Magistral
2. Seminario teórico-práctico
3. Prácticas con ordenador
4. Prácticas de problemas
5. Prácticas de laboratorio
6. Prácticas clínicas
7. Prácticas externas
8. Otras prácticas
9. Taller experimental
10. Salidas de campo
11. Trabajo tutelado
12. Trabajo autónomo

Cada tipología de actividades formativas tiene asociada una dimensión de grupo y un determinado tipo de presencialidad.

B - Metodologías de enseñanza – aprendizaje específico de las materias

Se dispone de un amplio abanico de distintas metodologías susceptibles de ser aplicadas en las distintas actividades formativas de acuerdo con los planes docentes que se desarrollaran.

Indicamos de forma general los más relevantes. A nivel de cada materia se visualizan los que se consideran más prioritarios.

- Clases magistrales: En las clases magistrales se exponen los contenidos de la asignatura de forma oral por parte de un profesor o profesora sin la participación activa del alumnado.

- Coloquios: Los coloquios consisten en actividades de intercambio de opiniones entre el alumnado bajo la dirección del profesorado.

- Clases expositivas: En las clases expositivas uno o más estudiantes presentan de forma oral un tema o trabajo, preparado previamente, delante del resto de compañeros del grupo. En ocasiones puede resultar interesante una presentación escrita previa.

- Conferencias: Exposición pública sobre un tema de carácter científico, técnico o cultural llevada a cabo por una persona experta

- Debate dirigido: Técnica de dinámica de grupos que tiene el objetivo de promover la expresión y la comprensión oral en una conversación colectiva en la cual el tema puede ser preparado, pero no el desarrollo de las intervenciones.

- Rueda de intervenciones: Actividad en la cual los estudiantes tienen que intervenir (informar, opinar, etc.), de manera que todos puedan participar.

- Seminario: Técnica de dinámica de grupos que consiste en unas sesiones de trabajo de un grupo más bien reducido que investiga un tema mediante el diálogo y la discusión, bajo la dirección de un profesor o un experto. Se pueden hacer seminarios para profundizar sobre temas monográficos, a partir de la información proporcionada previamente por el profesorado. Otra posibilidad es aportar a las sesiones de puesta en común los resultados o los criterios personales obtenidos después de determinadas lecturas.

- Mesa redonda: Técnica de dinámica de grupos en que diversos ponentes o conferenciantes exponen sucesivamente sus ideas en condiciones de igualdad, moderados por un profesor.
- Trabajo en grupo: Actividad de aprendizaje que se tiene que hacer mediante la colaboración entre los miembros de un grupo.
- Trabajo escrito: Actividad consistente en la presentación de un documento escrito.
- Actividades de aplicación: Con las actividades de aplicación se consigue contextualizar el aprendizaje teórico a través de su aplicación a un hecho, suceso, situación, dato o fenómeno concreto, seleccionado para que facilite el aprendizaje.
- Aprendizaje basado en problemas: Se utiliza el aprendizaje basado en problemas como método de promover el aprendizaje a partir de problemas seleccionados de la vida real. Es necesario que cada alumno identifique y analice el problema, formule interrogantes para convertirlos en objetivos de aprendizaje, busque información para darle respuesta e interaccione, socializando así este conocimiento. Este tipo de metodología permite adquirir conocimientos conceptuales y desarrollar habilidades y actitudes de manera que se convierte en una estrategia especialmente interesante para alcanzar competencias.
- Resolución de problemas: En la actividad de resolución de problemas, el profesorado presenta una cuestión compleja que el alumnado debe resolver, ya sea trabajando individualmente, o en equipo.
- Realización carpeta aprendizaje: La realización de una carpeta de aprendizaje del estudiante permite recoger los esfuerzos del alumnado y los resultados del proceso de aprendizaje, incorporando trabajos elaborados por el estudiante.
- Laboratorio de problemas: El laboratorio de problemas se organiza con grupos reducidos en los que el alumnado resuelve problemas con la ayuda y orientación de un profesor o profesora.
- Ejercicios prácticos: la actividad basada en los ejercicios prácticos consiste en la formulación, análisis, resolución o debate de un problema relacionado con la temática de la asignatura. Dicha actividad tiene como objetivo el aprendizaje mediante la práctica de conocimientos o habilidades programados.
- Búsqueda de información: La búsqueda de información, organizada como búsqueda de información de manera activa por parte del alumnado, permite la adquisición de conocimientos de forma directa pero también la adquisición de habilidades y actitudes relacionadas con la obtención de información.
- Contraste de expectativas: La actividad de contraste de expectativas, organizada al principio de un proceso o secuencia formativa para explicitar intenciones, prejuicios y expectativas, permite ajustar dichas expectativas a la realidad evitar disfunciones y conflictos futuros.
- Elaboración de proyectos: Metodología de enseñanza activa que promueve el aprendizaje a partir de la realización de un proyecto: idea, diseño, planificación, desarrollo y evaluación del proyecto.
- Estudio de casos: Método utilizado para estudiar un individuo, una institución, un problema, etc. de manera contextual y detallada (hay que desarrollar procesos de análisis). También es una técnica de simulación en que hay que tomar una decisión respecto de un problema (se presenta un caso con un conflicto que hay que resolver: hay que desarrollar estrategias de resolución de conflictos).
- Simulación: Actividad en que, ante un caso o un problema, cada estudiante o cada grupo tiene asignado un rol o papel según la cual tiene que intervenir en el desarrollo de la situación.
- Simulación clínica: Técnica que evoca o replica los aspectos fundamentales de la realidad clínica de forma interactiva pero sin pacientes reales.
- Visita: Actividad de un grupo de estudiantes, dirigida por el profesorado, que consiste en ir a ver un determinado lugar para obtener información directa que favorezca el proceso de aprendizaje.
- Prácticas: Permiten aplicar y configurar, a nivel práctico, la teoría de un ámbito de conocimiento en un contexto concreto.

Sistemas de evaluación de la titulación

Son objeto de evaluación, los aprendizajes que haya llevado a cabo el estudiante, que le aporten conocimientos, habilidades y actitudes que correspondan a los objetivos y a los contenidos o temas especificados en los planes docentes de cada asignatura.

De forma general los instrumentos susceptibles de ser utilizados para el proceso de evaluación son los siguientes:

1. Instrumentos de papel: examen, cuestionarios (de elección entre diferentes respuestas, de distinción verdadero/falso, de emparejamiento...), pruebas objetivas (respuestas simples, completar la frase...), pruebas de ensayo, mapas conceptuales y similares, actividades de aplicación, estudio de casos, resolución de problemas...
2. Pruebas orales: entrevistas o exámenes, puestas en común, exposiciones...
3. Instrumentos basados en la observación: listados de control, escalas de estimación, registros...
4. Trabajos realizados por el estudiante: memorias, dossiers, proyectos, carpeta de aprendizaje...
5. Simulaciones

6. Instrumentos de co-evaluación.

En cada materia se especifica, en función de los resultados de aprendizaje, los instrumentos susceptibles de ser utilizados para el proceso de evaluación.

Por lo que se refiere al sistema de calificaciones y según el RD 1125/2003, el nivel de aprendizaje conseguido por los estudiantes se expresará con calificaciones numéricas.

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: MATEMÁTICAS		Créditos ECTS 6
Tipo: Formación básica		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 1 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Conocimientos generales básicos de materias de rama: matemáticas, química, física, geología y biología.		
Analizar, interpretar y modelizar los datos ambientales.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Resolver problemas de calculo diferencial e integral		
Aplicar y resolver ecuaciones diferenciales.		
Desarrollar modelos matriciales.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Matemáticas</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>35 Horas</i>	<i>1.4 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de problemas</i>	<i>15 Horas</i>	<i>0.6 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
TOTAL	150 Horas	6 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
Actividades presenciales		
Clases magistrales		
Prácticas de ordenador		
Actividades tutorizadas		
Resolución de problemas		
Ejercicios prácticos		
Actividades autónomas		
Realización de problemas		
Estudio		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		
Instrumentos de papel		
examen,		
resolución de problemas		
De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.		
BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:		
Estudio de funciones de una y varias variables.		
Cálculo Diferencial. Aplicaciones.		
Cálculo Integral. Aplicaciones.		

Ecuaciones diferenciales.

Modelos matriciales.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: FÍSICA		Créditos ECTS 6
Tipo: Formación básica		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 1 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos/capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes)		
Conocimientos generales básicos de materias de rama: matemáticas, química, física, geología y biología.		
Analizar, interpretar y modelizar los datos ambientales.		
Planificar el uso tecnologías limpias y energías renovables.		
Desarrollar e implantar sistemas de gestión de la calidad, en laboratorios, plantas de tratamiento, empresas.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Comprender los principales conceptos de la mecánica y dinámica.		
Aplicar los conceptos de circulación de fluidos y balance macroscopico de materia a problemas ambientales.		
Realizar demostraciones practicas de algunos conceptos estudiados.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Física</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>30 Horas</i>	<i>1.2 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de problemas</i>	<i>5 Horas</i>	<i>0.2 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>15 Horas</i>	<i>0.6 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
TOTAL	150 Horas	6 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodologia de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
Actividades presenciales		
Clases magistrales		
Prácticas de laboratorio		
Prácticas de ordenador		
Actividades tutorizadas		
Resolución de problemas		
Actividades autónomas		
Búsqueda de información		
Realización de problemas		
Estudio		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		
Instrumentos de papel		
examen,		
cuestionarios		
pruebas objetivas		
resolución de problemas		
Instrumentos basados en la observación		

listados de control

Trabajos realizados por el estudiante
carpeta de aprendizaje

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Mecánica.

Dinámica y fuerzas.

Ondas.

Termodinámica.

Electricidad y magnetismo.

Fundamentos de circulación de fluidos.

Balance microscópico de materia.

Difusión y advección.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA:QUÍMICA		Créditos ECTS 12
Tipo: Formación básica		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 1 curso Primer Semestre / 1 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos/capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes)		
Sostenibilidad (capacidad de valorar el impacto social y medioambiental de actuaciones en su ámbito/capacidad de manifestar visiones integradas y sistemáticas)		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Conocimientos generales básicos de materias de rama: matemáticas, química, física, geología y biología.		
Conocimiento de los contaminantes ambientales, de las técnicas de análisis y cuantificación en diferentes matrices, (residuos, suelo, agua, aire..) .		
Capacidad de integrar conocimientos de distintas disciplinas para describir, medir, explicar y predecir el efecto de los contaminantes sobre los organismos.		
Conocer las tecnologías aplicadas al ambiente.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Comprender los principales conceptos de química inorgánica y orgánica.		
Aplicar los conocimientos adquiridos en el estudio de los contaminantes químicos.		
Realizar demostraciones prácticas sobre las principales reacciones químicas y su repercusión en problemas ambientales.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Química general</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Química de sistemas acuáticos</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>20 Horas</i>	<i>0.8 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>30 Horas</i>	<i>1.2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Prácticas de laboratorio Prácticas de ordenador <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas Ejercicios prácticos <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Realización de problemas Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		

Instrumentos de papel
examen,
cuestionarios
actividades de aplicación
resolución de problemas

Instrumentos basados en la observación
listados de control
escalas de estimación

Trabajos realizados por el estudiante
carpeta de aprendizaje

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Química general

La materia: átomos, moléculas y su origen

El enlace químico

Estados de la materia

Tipos de reacciones: ácido-base, redox.

Química orgánica

Disoluciones acuosas

Los gases de efecto invernadero

La lluvia ácida

Combustibles convencionales y alternativos.

Los clorofluorocarburos (CFC)

Metales pesados tóxicos.

Química sistemas acuáticos

Composición y regulación química de los sistemas acuáticos naturales.

Introducción a los procesos químicos de los sistemas acuáticos naturales: equilibrio iónico.

Interacción con la atmósfera y las fases sólidas.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA:GEOLOGIA		Créditos ECTS 12
Tipo: Formación básica		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 1 curso Segundo Semestre / 2 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)		
Conocimientos generales básicos de materias de rama: matemáticas, química, física, geología y biología.		
Conocer la historia del planeta Tierra, su composición y los principales procesos que la configuran.		
Evaluar y gestionar el medio natural.		
Planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer la historia y composición del planeta Tierra.		
Comprender los principales procesos geomorfológicos y sus implicaciones en los problemas ambientales.		
Realizar demostraciones prácticas sobre los métodos de estudio en geología y geoquímica.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Geología física</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Geoquímica</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>55 Horas</i>	<i>2.2 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>10 Horas</i>	<i>0.4 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>25 Horas</i>	<i>1 Créditos ECTS</i>
<i>Salidas de campo</i>	<i>10 Horas</i>	<i>0.4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Estudio de casos Salida de campo Prácticas de laboratorio Prácticas de ordenador <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		
Instrumentos de papel		

examen,
cuestionarios
pruebas objetivas

Instrumentos basados en la observación
listados de control

Trabajos realizados por el estudiante
proyectos
carpeta de aprendizaje

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Geología física

Introducción a la tierra.

Estructura de la litosfera.

Meteorización y erosión.

Procesos hidrológicos continentales.

Procesos y morfologías litorales.

Procesos y sedimentos oceánicos.

Procesos eólicos y glaciares.

Materiales geológicos, tipología y ambiente de formación.

Concepto de mineral y roca. Técnicas de estudio y clasificación de los minerales.

Sistemática mineral: fundamentos y aplicaciones.

Minerales formadores de rocas.

Petrología. Génesis y principales tipos de rocas.

Rocas ígneas. Formación y criterios de clasificación.

Rocas sedimentarias. Formación y criterios de clasificación: rocas detríticas, de precipitación química y residual. Diagénesis.

Rocas metamórficas. Formación y criterios de clasificación.

Técnicas comunes en el reconocimiento de las rocas. Microscopía, análisis mineralógico, análisis químico. Limitaciones y posibilidad de los métodos.

Geoquímica

Conceptos geológicos y geoquímicos básicos.

Abundancia de los elementos químicos.

Origen de la Tierra. Procesos de diferenciación.

Distribución de los elementos químicos. Substitución. Coeficientes de distribución.

Ciclos (bio)geoquímicos.

La atmósfera, los océanos y la hidrosfera.

El ambiente superficial. Procesos externos.

La biosfera y los compuestos orgánicos biogénicos.

Isótopos y medio ambiente.

Métodos de muestreo y de preparación previa al análisis.

Métodos de separación mineralógica.

Caracterización de muestras gaseosas, líquidas y sólidas. Isotopía estable.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: BIOLOGIA		Créditos ECTS 12
Tipo: Formación básica		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 1 curso Primer Semestre / 2 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Compromiso ético (capacidad crítica y autocrítica/capacidad de mostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas y deontológicas)		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito en catalán, castellano y en una tercera lengua, dominando el lenguaje especializado/capacidad de buscar, usar y integrar la información)		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Conocimientos generales básicos de materias de rama: matemáticas, química, física, geología y biología.		
Conocer la funcionalidad, diversidad y distribución de los seres vivos.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer las bases bioquímicas, genéticas y celulares de los procesos biológicos.		
Conocer la biología de los microorganismos y comprender su papel en los problemas ambientales.		
Realizar demostraciones prácticas de algunos conceptos básicos de la materia.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Fundamentos de biología</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Microbiología ambiental</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>60 Horas</i>	<i>2.4 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>25 Horas</i>	<i>1 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>15 Horas</i>	<i>0.6 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Seminario Estudio de casos Prácticas de laboratorio <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		
Instrumentos de papel		

examen,
cuestionarios
pruebas objetivas

Instrumentos basados en la observación
listados de control
registros

Trabajos realizados por el estudiante
memorias,
carpeta de aprendizaje

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Fundamentos de biología

Estructura y función de las biomoléculas y del flujo de información en la célula: expresión del material genético.

Procesos bioquímicos y metabólicos básicos de los seres vivos.

Estructura y función de la célula y su relación con el entorno y los mecanismos básicos de la herencia y el origen de la variabilidad genética.

Procedimientos y técnicas de investigación en el análisis de biomarcadores (parámetros genéticos, bioquímicos, fisiológicos, morfológicos) para la detección y cuantificación de los efectos de los componentes ambientales sobre los organismos.

Microbiología ambiental

Los microorganismos y las metodologías que caracterizan su estudio.

Relación estructura/función de los microorganismos.

Bases de la fisiología y genética microbiana.

Principales grupos de microorganismos de interés en estudios ambientales.

Papel de los microorganismos en la biosfera.

Aplicaciones más destacadas de la microbiología temas de interés ambiental. Métodos de cultivo de microorganismos.

Métodos por la detección de microorganismos o de su actividad en muestras ambientales.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: GEOGRAFIA		Créditos ECTS 12
Tipo: Formación básica		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 1 curso Primer Semestre / 2 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Sostenibilidad (capacidad de valorar el impacto social y medioambiental de actuaciones en su ámbito/capacidad de manifestar visiones integradas y sistemáticas)		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Conocer e interpretar las relaciones entre los seres vivos y el ambiente en el que viven.		
Saber las bases geográficas relacionadas con el medio ambiente tanto en aspectos físicos como históricos y sociales.		
Conocer la relación entre los procesos productivos y su repercusión en el ambiente.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Comprender la repercusión de las actividades humanas en el medio ambiente.		
Realizar trabajos de profundización en algún aspecto de las relaciones entre sociedades humanas y relación con el ambiente.		
Comprender como influyen las características geográficas físicas en los problemas ambientales.		
Interpretar datos meteorológicos y climatológicos.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Sociedad y medio ambiente</i>	6 Créditos ECTS	
<i>Geografía física y meteorología</i>	6 Créditos ECTS	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	55 Horas	2.2 Créditos ECTS
<i>Teórico-práctica</i>	15 Horas	0.6 Créditos ECTS
<i>Prácticas de laboratorio</i>	25 Horas	1 Créditos ECTS
<i>Salidas de campo</i>	5 Horas	0.2 Créditos ECTS
<i>Trabajo tutelado</i>	100 Horas	4 Créditos ECTS
<i>Trabajo autónomo</i>	100 Horas	4 Créditos ECTS
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación. Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Debate dirigido Seminario Estudio de casos <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.

Instrumentos de papel
examen,
cuestionarios
mapas conceptuales

Instrumentos basados en la observación
listados de control
registros

Trabajos realizados por el estudiante
memorias,
proyectos

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Sociedad y medio ambiente

Dimensión social de la sostenibilidad.

Distintos actores sociales y culturas medioambientales actuales implicados en la realidad socio ambiental actual,

Procesos productivos y de intercambio en interrelación con las estructuras territoriales en sus diferentes escalas.

Geografía física y meteorología

Meteorología y Climatología.

Los factores astronómicos y geográficos del clima.

La atmósfera.

Las variables climáticas: temperatura, humedad del aire, nubosidad, precipitación.

La presión atmosférica y el viento.

Las masas de aire, los frentes y los centros de acción.

La circulación general atmosférica.

El sistema climático y las teleconexiones.

Movimiento aparente del Sol sobre el horizonte. Series climáticas. Índices pluviométricos.

Análisis sinóptico y prognosis meteorológica. Imágenes Meteosat.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA:ESTADÍSTICA		Créditos ECTS 12
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 1 curso Segundo Semestre / 4 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.		
Manejar técnicas cuantitativas de análisis de datos en Ciencias Ambientales		
Analizar, interpretar y modelizar los datos ambientales.		
Conocer las herramientas básicas de la probabilidad y la estadística para su aplicación en el análisis de datos procedentes de estudios ambientales		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Comprender los principales conceptos estadísticos y su aplicación a datos ambientales.		
Realizar ejercicios de demostración de diseño de experimentos y tratamiento de datos.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Estadística</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Análisis de datos</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>60 Horas</i>	<i>2.4 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>35 Horas</i>	<i>1.4 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de ordenador</i>	<i>5 Horas</i>	<i>0.2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <p>Clases magistrales Prácticas de ordenador</p> <p>Actividades tutorizadas</p> <p>Resolución de problemas Ejercicios prácticos</p> <p>Actividades autónomas</p> <p>Realización de problemas Estudio</p>		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		
<p>Instrumentos de papel examen resolución de problemas</p> <p>Trabajos realizados por el estudiante Carpeta de aprendizaje</p>		

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Estadística

Modelización no determinista.

Estadística descriptiva.

Métodos de decisión básicos en análisis de datos: Estimación puntual, Estimación por intervalos y Pruebas de hipótesis.

La prueba de la bondad de ajuste.

Resolución de situaciones sobre modelos normales en una y dos poblaciones.

Análisis de datos

Modelo de regresión simple.

Principales modelos de diseño de experimentos.

Técnicas de regresión.

Representación y clasificación de datos multivariante.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA:DERECHO		Créditos ECTS 12
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 1 curso Segundo Semestre / 2 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Compromiso ético (capacidad crítica y autocrítica/capacidad de mostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas y deontológicas)		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)		
Conocer las interrelaciones gestor/científico/tecnólogo/ciudadano en los problemas ambientales.		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Saber los contenidos y procedimientos de legislación ambiental y de la ordenación y gestión del territorio.		
Elaborar y gestionar proyectos ambientales.		
Evaluar y gestionar el medio natural.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer los principales conceptos de derecho ambiental y su aplicación.		
Elaborar un proyecto de profundización en algún aspecto de aplicación de técnicas jurídicas para la protección del medio ambiente.		
Comprender las implicaciones del urbanismo y la planificación territorial para la gestión del medio natural.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Derecho ambiental</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Ordenación del territorio</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>70 Horas</i>	<i>2.8 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>10 Horas</i>	<i>0.4 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de ordenador</i>	<i>20 Horas</i>	<i>0.8 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Debate dirigido Seminario Estudio de casos <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		

Instrumentos de papel
examen,
cuestionarios
pruebas objetivas

Trabajos realizados por el estudiante
memorias,
proyectos
carpeta de aprendizaje

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Derecho ambiental

Tema introductorio. El modelo de Estado en la Constitución española de 1978. Los poderes del Estado. El modelo de organización territorial. El sistema normativo.

La función pública de protección del medio ambiente. La relación entre medio ambiente y ordenación del territorio. Principios del Derecho Ambiental.

Derecho Internacional del Medio Ambiente. Las organizaciones internacionales. Fuentes del Derecho internacional del medio ambiente.

Derecho de la Unión Europea. La organización administrativa del medio ambiente en la UE. Fuentes del Derecho ambiental UE. Los Programas de acción comunitaria.

Bases constitucionales de la protección del medio ambiente. Modelo de Estado y medio ambiente. Las competencias del Estado, las Comunidades Autónomas y las Administraciones Locales en materia de medio ambiente.

El modelo de organización administrativa en el ámbito del medio ambiente. Estado. Comunidades Autónomas. Administración Local.

Técnicas jurídicas de intervención pública para la protección del medio ambiente.

Ordenación del territorio

El estudio integrado del territorio desde una perspectiva aplicada: el urbanismo y la planificación territorial.

La política regional y la ordenación del territorio en España y en Europa.

Planeamiento y gestión territorial y urbanística en Cataluña.

Bases geográficas e históricas de la organización territorial.

Las funciones públicas de ordenación del territorio, urbanismo y medio ambiente. Su necesaria interrelación. Los principios generales de integración, sostenibilidad y cohesión territorial.

Bases constitucionales y estatutarias de la ordenación del territorio y del urbanismo. Competencias de las distintas Administraciones Públicas en estas materias. La intervención de la Unión Europea en la ordenación del territorio.

La organización administrativa en el ámbito de la ordenación del territorio.

Los instrumentos jurídicos de intervención aplicables en el ejercicio de la función pública de ordenación del territorio y de la función pública del urbanismo. Aspectos jurídicos de la planificación territorial y urbanística.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: ECONOMÍA		Créditos ECTS 12
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 2 curso Segundo Semestre / 3 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Comprender, aplicar e interpretar los conceptos económicos básicos aplicados al medio ambiente.		
Capacidad de valoración económica de los bienes, servicios y recursos naturales.		
Conocer la relación entre los procesos productivos y su repercusión en el ambiente.		
Identificar y valorar los costes ambientales.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Comprender los conceptos de economía básicos y su aplicación a problemas ambientales.		
Realizar trabajos de profundización en algún aspecto relacionado con la valoración de bienes y servicios que proporcionan los recursos naturales.		
Comprender y aplicar las relaciones entre economía y problemas ambientales globales.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Economía básica</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Economía, recursos naturales y medio ambiente</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>70 Horas</i>	<i>2.8 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>30 Horas</i>	<i>1.2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Debate dirigido Seminario <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		
<p>Instrumentos de papel</p> <ul style="list-style-type: none"> examen, cuestionarios pruebas objetivas 		

actividades de aplicación

Trabajos realizados por el estudiante

memorias

proyectos

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Economía básica

Economía, medio social y medio natural.

Producción: recursos y productos. Relaciones input-output.

Crecimiento económico y límites al crecimiento.

Mercados, precios y costes.

Externalidades y bienes públicos.

Economía, recursos naturales y ambiente

Economía y naturaleza: relaciones básicas.

El funcionamiento de los mercados, la explotación de recursos y las presiones ambientales.

Instrumentos de política ambiental.

Topología y casos prácticos.

Valoración económica de impactos ambientales y criterios de decisión social. Relaciones económicas y problemas ecológicos globales.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: BIOLOGÍA DE ORGANISMOS		Créditos ECTS 12
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 1 curso Segundo Semestre / 2 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)		
Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.		
Planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.		
Conocer la funcionalidad, diversidad y distribución de los seres vivos.		
Conocer e interpretar las relaciones entre los seres vivos y el ambiente en el que viven.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer la morfología y fisiología de los animales y las plantas.		
Conocer la diversidad animal y vegetal.		
Realizar prácticas de reconocimiento de especies animales y vegetales.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Conceptos de biología vegetal</i>	6 Créditos ECTS	
<i>Fundamentos de biología animal</i>	6 Créditos ECTS	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	60 Horas	2.4 Créditos ECTS
<i>Teórico-práctica</i>	10 Horas	0.4 Créditos ECTS
<i>Prácticas de laboratorio</i>	30 Horas	1.2 Créditos ECTS
<i>Trabajo tutelado</i>	100 Horas	4 Créditos ECTS
<i>Trabajo autónomo</i>	100 Horas	4 Créditos ECTS
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Salida de campo Prácticas de laboratorio <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		
<p>Instrumentos de papel</p> <ul style="list-style-type: none"> examen, cuestionarios 		

pruebas objetivas

Pruebas orales
exposiciones

Instrumentos basados en la observación
listados de control
registros

Trabajos realizados por el estudiante
carpeta de aprendizaje

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Fundamentos de biología animal

Conceptos básicos de fisiología animal y zoología.

Bases biológicas de la identificación de *phyla*.

Descripción de la variabilidad y diversidad en las especies animales.

Funciones vegetativas de los animales y su regulación.

Identificar organismos animales

Comprender los mecanismos de captación y flujo de energía en los animales.

Fundamentos de biología vegetal

El mundo vegetal. Grandes tipos de organismos. Evolución y diversificación. Clasificación y nomenclatura botánica.

Diversidad y formas de vida de los organismos fúngicos y de los vegetales no vasculares.

Las plantas vasculares (cormófitos). Origen, organización y adaptación al medio.

Las plantas con semillas (espermatófitos). Ciclos de vida. Diversidad y relaciones filogenéticas. Grandes grupos taxonómicos. Importancia económica y ambiental.

Introducción a la Fisiología vegetal ambiental. Percepción de señales ambientales.

La luz como efector fisiológico: fotomorfogénesis y fotosíntesis.

Absorción y transporte de agua y nutrientes.

Hormonas vegetales y regulación de procesos fisiológicos.

OBSERVACIONES:

No hay.

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL		Créditos ECTS 12
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 2 curso Primer Semestre / 3 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)		
Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos/capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes)		
Sostenibilidad (capacidad de valorar el impacto social y medioambiental de actuaciones en su ámbito/capacidad de manifestar visiones integradas y sistemáticas)		
Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.		
Conocer e interpretar las relaciones entre los seres vivos y el ambiente en el que viven.		
Planificar la restauración del medio natural.		
Capacidad para planificar, elaborar y manejar diagnosis de los recursos naturales.		
Conocimiento de los contaminantes ambientales, de las técnicas de análisis y cuantificación en diferentes matrices, (residuos, suelo, agua, aire..) .		
Evaluar y gestionar el medio natural.		
Planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.		
Realizar tratamientos de suelos contaminados.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer e interpretar la importancia de los suelos en el funcionamiento de los sistemas naturales.		
Realizar prácticas en identificación de contaminación y restauración de suelos y sus repercusiones en la gestión del medio natural.		
Comprender la importancia de la biodiversidad.		
Realizar un proyecto de gestión y conservación del medio natural.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Ciencia del suelo</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Conservación de la biodiversidad</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>10 Horas</i>	<i>0.4 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>30 Horas</i>	<i>1.2 Créditos ECTS</i>
<i>Salidas de campo</i>	<i>10 Horas</i>	<i>0.4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
Actividades presenciales		
Clases magistrales		
Estudio de casos		
Salida de campo		
Prácticas de laboratorio		
Actividades tutorizadas		
Aprendizaje basado en problemas		
Trabajo en grupo		
Actividades autónomas		
Búsqueda de información		

Elaboración de ensayos o informes
Estudio

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.

Instrumentos de papel

examen,
cuestionarios
pruebas objetivas
actividades de aplicación

Pruebas orales

puestas en común

Instrumentos basados en la observación

listados de control

Trabajos realizados por el estudiante

proyectos

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Ciencia del suelo

El papel del suelo en la producción de alimento y en el balance de carbono en el marco del cambio global.

Caracterización del funcionamiento del suelo como componente crítico en el funcionamiento de los ecosistemas terrestres. Los componentes del suelo y su estructura.

Propiedades físicas y químicas del suelo como soporte de la producción primaria terrestre. (Relaciones suelo-planta).

Aprendizaje de las técnicas analíticas de laboratorio para la caracterización de las propiedades básicas del suelo. Interpretación de análisis de suelos y su descripción de campo con el fin de evaluar su fertilidad, sus limitaciones y las opciones de corrección.

Técnicas de conservación, corrección, recuperación y descontaminación de suelos.

Reconocimiento en el campo, caracterización y clasificación de los suelos como herramienta de ordenación y planificación del territorio.

Conservación de la biodiversidad

La biodiversidad: concepto, medición y patrones de variación.

El valor de la biodiversidad. Principales causas de pérdida.

Niveles de conservación: especies, poblaciones, hábitats, ecosistemas y procesos.

La conservación de las poblaciones.

Conservación *in situ* y *ex situ*.

Aplicaciones en relación con el marco geográfico, político y social.

OBSERVACIONES:

No hay.

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: TECNOLOGÍA		Créditos ECTS 12
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 2 curso Segundo Semestre / 3 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos/capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes)		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Conocimiento de los contaminantes ambientales, de las técnicas de análisis y cuantificación en diferentes matrices, (residuos, suelo, agua, aire..).		
Conocer las tecnologías aplicadas al ambiente.		
Analizar, interpretar y modelizar los datos ambientales.		
Elaborar y gestionar proyectos ambientales.		
Evaluar la calidad del aire y del agua.		
Planificar el uso tecnologías limpias y energías renovables.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer los fundamentos de la tecnología aplicada al medio ambiente.		
Realizar practicas de diseño y tratamiento de efluentes.		
Conocer el origen de los principales contaminantes y las formas de control y análisis químico.		
Elaborar un proyecto de evaluación y corrección de un proceso industrial contaminante.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Tecnología ambiental</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Contaminación y análisis químico</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>10 Horas</i>	<i>0.4 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de problemas</i>	<i>15 Horas</i>	<i>0.6 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>25 Horas</i>	<i>1 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Prácticas de laboratorio Prácticas de ordenador <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje basado en problemas Resolución de problemas <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.

Instrumentos de papel

examen,
cuestionarios
pruebas objetivas
pruebas de ensayo

Instrumentos basados en la observación

listados de control

Trabajos realizados por el estudiante

proyectos

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Tecnología ambiental

Fundamentos de tecnología ambiental.

Selección de operaciones físico-químicas para tratamiento de efluentes.

Diseño de equipos para el tratamiento físico-químico de efluentes.

Contaminación y análisis químico

Fuentes y procesos de contaminación.

Efectos de la contaminación.

Control de contaminación.

Proceso analítico

Toma y pretratamiento de muestra

Análisis clásico

Análisis instrumental

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: ECOLOGÍA		Créditos ECTS 12
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 2 curso Segundo Semestre / 3 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Sostenibilidad (capacidad de valorar el impacto social y medioambiental de actuaciones en su ámbito/capacidad de manifestar visiones integradas y sistemáticas)		
Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Conocer la funcionalidad, diversidad y distribución de los seres vivos.		
Conocer e interpretar las relaciones entre los seres vivos y el ambiente en el que viven.		
Capacidad para planificar, elaborar y manejar diagnosis de los recursos naturales.		
Evaluar y gestionar el medio natural.		
Planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Comprender la estructura y dinámica de las poblaciones y comunidades en relación con el ambiente en que viven.		
Realizar ejercicios de simulación de conservación de poblaciones y comunidades bajo distintos escenarios de cambio ambiental.		
Conocer la influencia de las actividades humanas en los ciclos de materia y energía en los ecosistemas.		
Realizar prácticas de metodologías de estudio del funcionamiento los sistemas naturales.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Ecología de ecosistemas y biogeoquímica</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Ecología de la conservación</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>40 Horas</i>	<i>1.6 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>20 Horas</i>	<i>0.8 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>20 Horas</i>	<i>0.8 Créditos ECTS</i>
<i>Salidas de campo</i>	<i>20 Horas</i>	<i>0.8 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación. Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Estudio de casos Salida de campo Prácticas de laboratorio <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje basado en problemas Ejercicios prácticos <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.

Instrumentos de papel
examen
pruebas de ensayo
actividades de aplicación
resolución de problemas

Instrumentos basados en la observación
escalas de estimación

Trabajos realizados por el estudiante
proyectos

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Ecología de la conservación

Cohortes, ciclos vitales y crecimiento poblacional.

Autorregulación y densodependencia.

Estocasticidad y Metapoblaciones.

Competencia y Depredación.

Coevolución y defensa.

Riqueza de especies y diversidad.

Espectros de Perturbación.

Fragmentación del hábitat.

Biología y Ecología de la conservación.

Ecología de ecosistemas y biogeoquímica

Compartimentos, Flujos y Ecosfera

Producción y Descomposición en Sistemas acuáticos

Producción y Descomposición en Sistemas terrestres

Reciclaje de Nutrientes: N y P

Océanos: masas de agua y producción.

Sistemas de transición: Ríos y Estuarios

Ciclos biogeoquímicos Globales: C, N y P

Producción Secundaria y eficiencias

Estrategias de alimentación. Redes y Cascadas Tróficas.

OBSERVACIONES:

No hay.

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: GESTIÓN AMBIENTAL		Créditos ECTS 6
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 3 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos/capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes)		
Sostenibilidad (capacidad de valorar el impacto social y medioambiental de actuaciones en su ámbito/capacidad de manifestar visiones integradas y sistemáticas)		
Conocer la relación entre los procesos productivos y su repercusión en el ambiente.		
Elaborar y gestionar proyectos ambientales.		
Elaborar, implantar, coordinar y evaluar planes de gestión de residuos.		
Gestionar el abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos.		
Desarrollar e implantar sistemas de gestión de la calidad, en laboratorios, plantas de tratamiento, empresas.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer los distintos tipos de residuos, las actividades que los generan y la gestión de los mismos.		
Caracterizar las aguas residuales y conocer su tratamiento.		
Elaborar un proyecto de mejora de la gestión de algún tipo de residuo.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Caracterización y gestión de residuos y aguas residuales</i>		<i>6 Créditos ECTS</i>
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>25 Horas</i>	<i>1 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>10 Horas</i>	<i>0.4 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>10 Horas</i>	<i>0.4 Créditos ECTS</i>
<i>Salidas de campo</i>	<i>5 Horas</i>	<i>0.2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
TOTAL	150 Horas	6 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Estudio de casos Salida de campo Prácticas de laboratorio <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		
Instrumentos de papel		

examen,
cuestionarios
pruebas objetivas
actividades de aplicación

Instrumentos basados en la observación
escalas de estimación
registros

Trabajos realizados por el estudiante
proyectos

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Caracterización y gestión de residuos y aguas residuales

Los residuos y su gestión.

Marco legal y caracterización de residuos.

Principales tipos de residuos, sus características y su problemática.

Posibles vías de gestión y tecnologías disponibles de valorización, procesado y tratamiento de residuos.

Contaminación microbiológica del agua. Epidemiología.

Microorganismos modelo y patógenos.

Análisis cuantitativo de los riesgos microbiológicos.

Principales técnicas y métodos básicos aplicados habitualmente en diferentes procesos de evaluación de la calidad microbiológica del agua y/o biosólidos.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: EVALUACIÓN AMBIENTAL		Créditos ECTS 6
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 3 curso Primer Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Compromiso ético (capacidad crítica y autocrítica/capacidad de mostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas y deontológicas)		
Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito en catalán, castellano y en una tercera lengua, dominando el lenguaje especializado/capacidad de buscar, usar y integrar la información)		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Analizar, interpretar y modelizar los datos ambientales.		
Elaborar y gestionar proyectos ambientales.		
Elaborar estudios de Evaluación de impacto ambiental.		
Conocer los sistemas de gestión ambiental.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer el contenido y procedimientos para la realización de un estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.		
Realizar un proyecto de Evaluación de Impacto Ambiental de alguna actividad determinada.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Evaluación del impacto ambiental</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>25 Horas</i>	<i>1 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>10 Horas</i>	<i>0.4 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de ordenador</i>	<i>15 Horas</i>	<i>0.6 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
TOTAL	150 Horas	6 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
<p>La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación. Texto general UB.</p> <p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Seminario Estudio de casos <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
<p>La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.</p> <p>Instrumentos de papel</p> <ul style="list-style-type: none"> examen, cuestionarios actividades de aplicación 		

Pruebas orales
exposiciones

Trabajos realizados por el estudiante
proyectos

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Evaluación de impacto ambiental

Origen y evolución de la EIA

Concepto de impacto y su magnitud.

Legislación y normativa sobre la EIA a nivel europeo, estatal y autonómico.

Procedimiento de la EIA.

Estructura de un estudio de impacto.

Metodología de cuantificación y evaluación del impacto.

Limitaciones de la EIA.

Objetivos, legislación y procedimiento de la evaluación ambiental estratégica.

Estudio de casos reales.

OBSERVACIONES:

No hay.

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: APLICACIONES GEOGRÁFICAS		Créditos ECTS 6
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 2 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)		
Conocer las interrelaciones gestor/científico/tecnólogo/ciudadano en los problemas ambientales.		
Manejar técnicas cuantitativas de análisis de datos en Ciencias Ambientales		
Manejar e interpretar Sistemas de Información Geográfica.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer la estructura y las aplicaciones de los Sistemas de Información Geográficos.		
Realizar un proyecto basado en la interpretación de datos ambientales mediante sistemas de información geograficos.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Sistemas de información geográfica</i>		<i>6 Créditos ECTS</i>
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>30 Horas</i>	<i>1.2 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de ordenador</i>	<i>20 Horas</i>	<i>0.8 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
TOTAL	150 Horas	6 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
<p>La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación. Texto general UB.</p> <p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Estudio de casos Prácticas de ordenador <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
<p>La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.</p> <p>Instrumentos de papel</p> <ul style="list-style-type: none"> examen, pruebas objetivas actividades de aplicación <p>Instrumentos basados en la observación</p> <ul style="list-style-type: none"> listados de control registros <p>Trabajos realizados por el estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> proyectos 		

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Sistemas de información geográfica

Introducción a los SIG: funcionalidad y aplicaciones.

Estructura de datos de los SIG: geometría y atributos.

Bases físicas de la teledetección para su aplicación en problemas ambientales.

Cartografía básica: escalas, proyecciones y sistemas de coordenadas.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: SALUD AMBIENTAL		Créditos ECTS 6
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 3 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Compromiso ético (capacidad crítica y autocrítica/capacidad de mostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas y deontológicas)		
Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.		
Conocer los efectos tóxicos de los contaminantes sobre el ambiente y los organismos, incluido el hombre.		
Capacidad de integrar conocimientos de distintas disciplinas para describir, medir, explicar y predecir el efecto de los contaminantes sobre los organismos.		
Conocer la relación entre los procesos productivos y su repercusión en el ambiente.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer los mecanismos de acción de los principales agentes tóxicos.		
Realizar unas prácticas sobre la biomonitorización de los efectos de los productos tóxicos en el ambiente o en los organismos.		
Diseñar un proyecto de control de salud ambiental.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Toxicología y salud ambiental</i>		<i>6 Créditos ECTS</i>
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>25 Horas</i>	<i>1 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>10 Horas</i>	<i>0.4 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de ordenador</i>	<i>15 Horas</i>	<i>0.6 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
TOTAL	150 Horas	6 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Seminario Estudio de casos Prácticas de laboratorio <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación.Texto general UB.		
<p>Instrumentos de papel</p> <ul style="list-style-type: none"> examen, cuestionarios 		

pruebas de ensayo

Pruebas orales
exposiciones

Trabajos realizados por el estudiante
proyectos

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Toxicología y salud ambiental

Fundamentos básicos de toxicología: relación dosis-respuesta, toxicocinética, principales mecanismos de acción, biomarcadores.

Tipos de contaminantes sobre los organismos y procesos de bioconcentración, bioacumulación y biomagnificación.

Métodos experimentales de evaluación de la toxicidad e interpretación de resultados.

Monitorización y evaluación de los efectos de la contaminación en organismos: ensayos de laboratorio, ensayos de campo, bioindicadores y biomarcadores.

Estudios epidemiológicos de salud ambiental.

Estudios de evaluación de riesgo tóxico.

Principales problemas de salud ambiental: disrupción endocrina, carcinogénesis, efectos sobre la reproducción y el desarrollo, patología cardiovascular.

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA:DESARROLLO SOSTENIBLE		Créditos ECTS 6
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 3 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Compromiso ético (capacidad crítica y autocrítica/capacidad de mostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas y deontológicas)		
Sostenibilidad (capacidad de valorar el impacto social y medioambiental de actuaciones en su ámbito/capacidad de manifestar visiones integradas y sistemáticas)		
Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito en catalán,castellano y en una tercera lengua, dominando el lenguaje especializado/capacidad de buscar, usar y integrar la información)		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Saber las bases geográficas relacionadas con el medio ambiente tanto en aspectos físicos como históricos y sociales.		
Capacidad de valoración económica de los bienes, servicios y recursos naturales.		
Conocer la relación entre los procesos productivos y su repercusión en el ambiente.		
Identificar y valorar los costes ambientales.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Discutir el concepto de desarrollo sostenible.		
Comprender los principales problemas ambientales que afectan al desarrollo sostenible del planeta.		
Elaborar un informe de diagnóstico de un determinado problema.		
Realizar una simulación de implantación de una Agenda 21.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Temas de desarrollo sostenible</i>		<i>6 Créditos ECTS</i>
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>25 Horas</i>	<i>1 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>20 Horas</i>	<i>0.8 Créditos ECTS</i>
<i>Salidas de campo</i>	<i>5 Horas</i>	<i>0.2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>50 Horas</i>	<i>2 Créditos ECTS</i>
TOTAL	150 Horas	6 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación.Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Debate dirigido Seminario Estudio de casos <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.

Instrumentos de papel
cuestionarios
pruebas de ensayo

Pruebas orales
puestas en común

Trabajos realizados por el estudiante
proyectos

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

La situación del mundo según el Worldwatch Institute.

Principales problemas ambientales que afectan al desarrollo sostenible del planeta.

Relaciones con la población, la economía, la sociedad y el territorio.

Tendencias en curso.

Implementación de las Agendas 21

OBSERVACIONES:

No hay

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: BIOLOGÍA DE ORGANISMOS APLICADA		Créditos ECTS 12
Tipo: Optativas		Carácter: Optativa
Duración y ubicación temporal: 3 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)		
Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.		
Conocer la funcionalidad, diversidad y distribución de los seres vivos.		
Conocer e interpretar las relaciones entre los seres vivos y el ambiente en el que viven.		
Capacidad de integrar conocimientos de distintas disciplinas para describir, medir, explicar y predecir el efecto de los contaminantes sobre los organismos.		
Capacidad para planificar, elaborar y manejar diagnóstico de los recursos naturales.		
Planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer los límites y respuestas de los organismos a los factores de estrés generados por las actividades humanas.		
Comprender los cambios en las comunidades biológicas como resultado de alteraciones del medio.		
Elaborar un plan de protección o recuperación de alguna especie o de comunidad amenazada o degradada.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Biología vegetal aplicada</i>	6 Créditos ECTS	
<i>Biología animal aplicada</i>	6 Créditos ECTS	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	50 Horas	2 Créditos ECTS
<i>Teórico-práctica</i>	15 Horas	0.6 Créditos ECTS
<i>Prácticas de laboratorio</i>	20 Horas	0.8 Créditos ECTS
<i>Salidas de campo</i>	15 Horas	0.6 Créditos ECTS
<i>Trabajo tutelado</i>	100 Horas	4 Créditos ECTS
<i>Trabajo autónomo</i>	100 Horas	4 Créditos ECTS
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación. Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Estudio de casos Salida de campo Prácticas de ordenador <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Ejercicios prácticos Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información Elaboración de ensayos o informes Estudio 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.

Instrumentos de papel
examen,
cuestionarios
actividades de aplicación
resolución de problemas

Pruebas orales
puestas en común

Instrumentos basados en la observación
escalas de estimación

Trabajos realizados por el estudiante
proyectos

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Biología animal aplicada

Bases biológicas de la adaptación de los animales al medio ambiente.

Descripción y relaciones entre comunidades animales de diversos biotopos.

Factores implicados en las limitaciones funcionales y de colonización a diversos ambientes.

Biología vegetal aplicada

Adaptación y aclimatación de las plantas al ambiente. Resistencia al estrés: Evitar y tolerar. Tipos de estrés. Estrés antropogénico. Sequía, radiación ultravioleta, ozono, metales pesados, efecto invernadero.

Respuesta de las plantas a la perturbación: rebrote y recuperación foliar tras el fuego y la herbivoría.

Diversificación ecológica en plantas vasculares: calcícolas, calcífugas, halófilas, xeromorfas...

Algunos grupos relevantes: árboles forestales, papilionáceas, gramíneas, compuestas...

Formas vitales y tipos funcionales de plantas. Persistencia, regeneración y diseminación. Estrategias de vida.

Fitogeografía. Vegetación mediterránea: bosques esclerofilos, pinares, matorrales,... Vegetación de montaña. Zonación altitudinal y latitudinal.

Dinámica de la vegetación: series, comunidades potenciales, climácicas y permanentes. Catenas y geoseries. Interpretación del paisaje vegetal.

OBSERVACIONES:

Esta materia es optativa de titulación, pero obligatoria del itinerario Gestión del Medio Natural.

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: GESTIÓN AMBIENTAL AVANZADA		Créditos ECTS 12
Tipo: Optativas		Carácter: Optativa
Duración y ubicación temporal: 3 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Sostenibilidad (capacidad de valorar el impacto social y medioambiental de actuaciones en su ámbito/capacidad de manifestar visiones integradas y sistemáticas)		
Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito en catalán, castellano y en una tercera lengua, dominando el lenguaje especializado/capacidad de buscar, usar y integrar la información)		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Conocimiento de los contaminantes ambientales, de las técnicas de análisis y cuantificación en diferentes matrices, (residuos, suelo, agua, aire..) .		
Conocer la relación entre los procesos productivos y su repercusión en el ambiente.		
Analizar, interpretar y modelizar los datos ambientales.		
Elaborar y gestionar proyectos ambientales.		
Conocer los sistemas de gestión ambiental.		
Planificar la restauración del medio natural.		
Elaborar, implantar, coordinar y evaluar planes de gestión de residuos.		
Desarrollar e implantar sistemas de gestión de la calidad, en laboratorios, plantas de tratamiento, empresas.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Conocer los principales problemas ambientales asociados a los procesos productivos y las posibles soluciones.		
Elaborar un informe sobre la mejora ambiental de algún proceso productivo.		
Conocer el papel de la biotecnología en la remediación y restauración ambiental.		
Realizar prácticas sobre la utilización de microorganismos en los procesos biotecnológicos aplicados al medio ambiente.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Sistemas de gestión ambiental</i>		6 <i>Créditos ECTS</i>
<i>Biotecnología ambiental</i>		6 <i>Créditos ECTS</i>
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay.		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	50 <i>Horas</i>	2 <i>Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de laboratorio</i>	25 <i>Horas</i>	1 <i>Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de problemas</i>	25 <i>Horas</i>	1 <i>Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	100 <i>Horas</i>	4 <i>Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	100 <i>Horas</i>	4 <i>Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 <i>Horas</i>	12 <i>Créditos ECTS</i>
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación. Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Salida de campo Prácticas de laboratorio <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas Ejercicios prácticos <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de información 		

Elaboración de ensayos o informes
Realización de problemas
Estudio

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.

Instrumentos de papel
examen,
cuestionarios
actividades de aplicación

Pruebas orales
puestas en común
exposiciones

Instrumentos basados en la observación
escalas de estimación
registros

Trabajos realizados por el estudiante
proyectos

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Sistemas de gestión ambiental y eficiencia de procesos industriales

Sistemas de Gestión Ambiental

Evaluación de Riesgos

Herramientas de análisis de procesos industriales más limpios y eficientes

Uso eficiente de la energía en procesos industriales

Seguridad y procesos industriales.

Biotecnología ambiental

Microorganismos como principales responsables de la eliminación de los contaminantes de nuestro entorno.

Microorganismos como sintetizadores de productos de interés medioambiental.

Microorganismos como detectores de la contaminación.

Microorganismos como herramientas en la evaluación de la toxicidad.

OBSERVACIONES:

Esta materia es optativa de titulación pero obligatoria para el itinerario Tecnología ambiental.

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: GESTIÓN MEDIO NATURAL AVANZADA	Créditos ECTS 48
Tipo: Optativas	Carácter: Optativa
Duración y ubicación temporal: 4 curso Primer Semestre / 4 curso Segundo Semestre	
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA	
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)	
Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)	
Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito en catalán, castellano y en una tercera lengua, dominando el lenguaje especializado/capacidad de buscar, usar y integrar la información)	
Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.	
Capacidad para planificar, elaborar y manejar diagnosis de los recursos naturales.	
Analizar, interpretar y modelizar los datos ambientales.	
Elaborar y gestionar proyectos ambientales.	
Evaluar y gestionar el medio natural.	
Planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.	
Planificar la restauración del medio natural.	
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:	
Los resultados de aprendizaje concretos de esta materia dependerán de las asignaturas optativas escogidas.	
De forma general, con esta materia se pretende que los estudiantes adquieran los conocimientos y capacidades necesarias para la gestión de diversos aspectos del medio natural: fauna y flora, ecosistemas, zonas protegidas, etc.	

ASIGNATURAS ORIENTATIVAS	
<i>Gestión integrada de cuencas</i>	6 Créditos ECTS
<i>Diagnosis del cambio climático</i>	6 Créditos ECTS
<i>Gestión forestal</i>	6 Créditos ECTS
<i>Gestión de fauna</i>	6 Créditos ECTS
<i>Gestión de especies nocivas</i>	6 Créditos ECTS
<i>Gestión de espacios protegidos</i>	6 Créditos ECTS
<i>Gestión del sistema litoral</i>	6 Créditos ECTS
<i>Restauración ambiental</i>	6 Créditos ECTS

REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:	
No hay	

ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	150 Horas	6 Créditos ECTS
<i>Teórico-práctica</i>	25 Horas	1 Créditos ECTS
<i>Salidas de campo</i>	50 Horas	2 Créditos ECTS
<i>Prácticas de laboratorio</i>	25 Horas	1 Créditos ECTS
<i>Trabajo tutelado</i>	250 Horas	10 Créditos ECTS
<i>Trabajo autónomo</i>	250 Horas	10 Créditos ECTS
TOTAL	750 Horas	30 Créditos ECTS

METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:	
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación. Texto general UB.	
Actividades presenciales	
<ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Seminario Estudio de casos Salida de campo Prácticas de laboratorio Prácticas de ordenador 	
Actividades tutorizadas	
<ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje basado en problemas Resolución de problemas Ejercicios prácticos 	

Trabajo en grupo

Actividades autónomas

Búsqueda de información

Elaboración de ensayos o informes

Estudio

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.

Instrumentos de papel

examen,

cuestionarios

pruebas de ensayo

actividades de aplicación

Pruebas orales

puestas en común

exposiciones

Instrumentos basados en la observación

listados de control

escalas de estimación

Trabajos realizados por el estudiante

memorias,

proyectos

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Gestión integrada de cuencas

Tipología y estructura físico-química de los ecosistemas acuáticos

La cuenca hidrográfica y respuestas hidrogeoquímicas

Descripción de los ecosistemas lacustres y reófilos

Adaptaciones a la vida planctónica y al medio reófilo

Estructura de comunidades: inventarios, obtención de datos

Redes tróficas, y biomanipulación.

Gestión de cuencas: calidad del agua y usos del territorio.

Dinámica de nutrientes y eutrofización.

Producción ecosistemas acuáticos y biomasa.

Gestión de riberas y humedales

Directiva Marco del Agua: protocolos de evaluación ambiental

Desarrollo de indicadores de calidad.

Gestió Forestal

Caracterización de los sistemas forestales, su estructura, funcionamiento y gestión. Los ciclos y balances de materia orgánica, agua y nutrientes en el bosque. Características distintivas de los suelos forestales.

Productos forestales madereros y no madereros. Importancia y uso de las distintas especies forestales. Inventarios forestales. Planes técnicos de gestión y mejora forestal.

Los incendios forestales. El comportamiento del fuego. El impacto de los incendios en los ecosistemas. Prevención y extinción de incendios.

Gestión del sistema litoral

Generalidades de ecología litoral.

Dinámica de las aguas marines: hidrodinamismo, circulación y estratificación.

Geología marina: generalidades morfológicas y estructurales del sistema costero.

Generalidades biológicas y ecológicas. Organismos, estrategias y relaciones interespecíficas.

Características oceanográficas del mar Mediterráneo. El litoral del Mediterráneo

Descripción de las principales comunidades litorales del Mediterráneo.

Visión integrada del litoral.

El litoral, sede de interacciones diversas con la especie humana.

Impactos directos e indirectos. Amenazas.

Los efectos ecológicos en cascada: el mar como un todo.

Los efectos del cambio climático sobre el litoral.

Gestión integral del litoral.

Gestión de fauna

Introducción.

Objetivos en la gestión de fauna.

Relación y límites con otras disciplinas.

Aspectos socioeconómicos legales y éticos.

Estructura y diseño de los planes de gestión de fauna.

Gestión de las especies piscícolas de interés.

Gestión cinegética.

Gestión de especies amenazadas y protegidas.

Planes y estrategias de conservación: estudio de casos.

Gestión de especies animales nocivas

Principales grupos animales, que pueden constituir plagas en los medios agrícola, forestal y urbano y en productos elaborados.

Análisis y valoración de las características biológicas y poblacionales que hacen que una determinada especie pueda ser perjudicial para el hombre o para el medio ambiente.

Selección y aplicación de técnicas básicas para valorar los daños producidos por estas especies.

Principales métodos de control y gestión de las especies nocivas.

Normativas legales relativas al tema.

Seguridad e higiene en los controles.

Gestión de espacios naturales protegidos

Principios y aplicaciones de la biología de la conservación.

Análisis del territorio: fragmentación del hábitat y relación especies-área.

Análisis en la gestión de Espacios naturales frente a las agresiones externas.

Perturbaciones antropogénicas y frecuentación.

Criterios útiles en la gestión de los espacios a proteger.

Seguimiento y evaluación de los espacios naturales protegidos.

Análisis de las intervenciones.

Restauración Ambiental

Causas de degradación de los ecosistemas y de los paisajes.

Bases teóricas de la restauración ecológica.

La restauración del medio físico.

Control de especies invasoras e introducción de especies. La producción de planta de calidad forestal. Las técnicas de plantación y de siembra. Evaluación de la restauración.

Estudios de casos: Restauración de ríos y humedales, de canteras, de dunas, de ecosistemas forestales i de taludes.

Análisis crítico de un proyecto real de restauración ecológica.

Diagnosis cambio global

Introducción.

La perspectiva paleoecológica del cambio ambiental.

Tipo de información e indicadores paleoambientales.

Aspectos metodológicos de registros paleoambientales.

Depósitos lacustres

Registro dendrocronológico

Testigos de hielo

Ámbitos de aplicación de las reconstrucciones ambientales.

Aplicaciones de los registros lacustres

Aplicaciones de la dendrocronología

Aplicaciones de los testigos de hielo

OBSERVACIONES:

En esta materia optativa se ofrecen 48 créditos (divididos en 8 asignaturas de 6 créditos cada una) de los cuales el estudiante tiene que escoger 30 créditos, es decir 5 asignaturas.

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: TECNOLOGIA AMBIENTAL AVANZADA		Créditos ECTS 42
Tipo: Optativas		Carácter: Optativa
Duración y ubicación temporal: 4 curso Primer Semestre / 4 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Conocimiento de los contaminantes ambientales, de las técnicas de análisis y cuantificación en diferentes matrices, (residuos, suelo, agua, aire..) .		
Elaborar y gestionar proyectos ambientales.		
Conocer las tecnologías aplicadas al ambiente.		
Analizar, interpretar y modelizar los datos ambientales.		
Conocer los sistemas de gestión ambiental.		
Elaborar, implantar, coordinar y evaluar planes de gestión de residuos.		
Gestionar el abastecimiento y tratamiento de recursos hídricos.		
Evaluar la calidad del aire y del agua.		
Planificar el uso tecnologías limpias y energías renovables.		
Desarrollar e implantar sistemas de gestión de la calidad, en laboratorios, plantas de tratamiento, empresas.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Los resultados de aprendizaje concretos de esta materia dependerán de las asignaturas optativas escogidas.		
De forma general, con esta materia se pretende que los estudiantes adquieran los conocimientos y capacidades necesarias para la gestión ambiental en diversos aspectos aplicados a la industria y las administraciones, como la gestión de residuos, el uso de energías limpias y renovables o el tratamiento y usos del agua. También podrá profundizar en los instrumentos jurídicos existentes para la protección del medio ambiente.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Hidrología subterránea y superficial</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Valorización y tratamiento de residuos municipales y agropecuarios</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Instrumentos jurídicos</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Tratamiento y usos de agua</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Gestión energética</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Valorización y tratamiento de residuos industriales</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Contaminación acústica y electromagnética</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teoría</i>	<i>125 Horas</i>	<i>5 Créditos ECTS</i>
<i>Teórico-práctica</i>	<i>55 Horas</i>	<i>2.2 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de ordenador</i>	<i>20 Horas</i>	<i>0.8 Créditos ECTS</i>
<i>Prácticas de laboratorio</i>	<i>30 Horas</i>	<i>1.2 Créditos ECTS</i>
<i>Salidas de campo</i>	<i>20 Horas</i>	<i>0.8 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>250 Horas</i>	<i>10 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>250 Horas</i>	<i>10 Créditos ECTS</i>
TOTAL	750 Horas	30 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación. Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clases magistrales Estudio de casos Salida de campo Prácticas de laboratorio Prácticas de ordenador <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Resolución de problemas Ejercicios prácticos Trabajo en grupo 		

Actividades autónomas

Búsqueda de información
Elaboración de ensayos o informes
Realización de problemas
Estudio

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:

La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.

Instrumentos de papel
examen,
cuestionarios
pruebas objetivas

Pruebas orales
puestas en común
exposiciones

Instrumentos basados en la observación
listados de control
registros

Trabajos realizados por el estudiante
proyectos

Instrumentos de co-evaluación.

De forma general, la evaluación de la materia será continuada y las modalidades concretas a usar en cada curso académico pueden variar y serán siempre explicitadas en los planes docentes de las asignaturas.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Valorización y tratamiento de residuos municipales y agropecuarios

Los residuos municipales y agropecuarios, sus características y problemática.

Vías de gestión y las tecnologías disponibles de valorización, procesado y tratamiento de estos residuos.

El compostaje y la digestión anaerobia.

Valorización y tratamiento de residuos industriales

Problemática de los residuos. Efectos sobre los diferentes vectores ambientales

Concepto y evolución de residuo. Caracterización de los residuos.

El procedimiento regulador. Marco legal europeo, español y de Cataluña.

Minimización. Técnicas y planificación.

Valorización. La reutilización. Reciclaje. El subproducto.

Residuos industriales. Tratamientos. Procesos físico-químicos. Métodos biológicos. Estabilización y solidificación. Métodos térmicos.

Almacenamiento de residuos.

La industria extractiva. Residuos generados y almacenes generados. Ley de Minas.

Almacenamiento en estructuras subterráneas. Inyección profunda.

Almacenamiento en formaciones plutónicas, en formaciones salinas y en formaciones arcillosas.

Caracterización de los almacenes de residuos. Caracterización geológica, hidrogeológica, geofísica y geoquímica.

Tipos de barreras. Barreras minerales.

Hidrología Subterránea y Superficial

Conceptos hidrológicos generales. Recursos y reservas. Balance hidrológico

Cuenca hidrográfica. Red de drenaje. Índices morfométricos.

Precipitación. Análisis de precipitación. Evaporación y transpiración. Evapotranspiración. Regionalización de los datos hidrometeorológicos..

Evaluación y medida de la escorrentía superficial. Redes hidrométricas: Estaciones de aforos. Determinación de caudales. El hidrograma. Descomposición del hidrograma. Hidrograma unitario. Relación lluvia – escorrentía.

Fenómenos hidrológicos extremos. Avenidas, sequías y caudales reducidos. Cálculos de avenidas. Período de retorno.

Regulación de ríos. Derivaciones de caudales. Embalses. Transvases.

El agua en el suelo e infiltración. Capacidad e intensidad de infiltración

Modelos hidrológicos. Modelo HEC.

Principios básicos del flujo del agua subterránea. Parámetros característicos de los acuíferos. Ecuaciones del flujo en zona vadosa y en zona saturada. Transporte reactivo y no reactivo en la zona vadosa

Mapas piezométricos. Flujo regional. Fuentes y manantiales. Intrusión salina. Herramientas de caracterización y exploración de aguas subterráneas

Hidráulica de captaciones. Superposición de efectos y acuíferos reales

Química del agua subterránea. Métodos de muestreo. Análisis del agua

Tratamiento e interpretación de datos hidroquímicos

Composición isotópica del agua. Isótopos estables y radiactivos

Aplicación de las variaciones isotópicas de la molécula del agua y de las sustancias disueltas en el estudio de las aguas subterráneas

Contaminación de aguas subterráneas. Ecuación del transporte no reactivo y del transporte reactivo

Contaminación por hidrocarburos menos densos y más densos que el agua (LNAPL y DNAPL)

Herramientas y métodos de estudio en contaminación de suelos y aguas subterráneas. Rehabilitación de acuíferos contaminados

Modelos en hidrología subterránea. Vulnerabilidad de acuíferos. Perímetros de protección

Tratamiento y usos del agua

Tipos de contaminación de las aguas residuales.

Calculo de las variables que definen el funcionamiento de cada tipo de tratamiento.

Unidades del tratamiento del agua en función de la contaminación y uso del agua.

Dimensiones de las unidades de tratamientos físicos, químicos y biológicos.

Sistemas de análisis de peligros, de los puntos críticos de control en los tratamientos de aguas, así como el concepto de valoración del riesgo.

Legislación y normativas en diferentes situaciones del uso de agua como regeneración de aguas residuales, aguas de bebida, aguas de recreativas, etc.

Adquisición de conocimientos prácticos y métodos básicos aplicados habitualmente en diferentes procesos de evaluación de la calidad del agua.

Gestión energética

Fuentes de energía renovables y no renovables

Demanda actual y políticas energéticas

Energías no renovables: petróleo, gas natural, carbón.

Energía nuclear.

Energías renovables: solar, eólica, hidroeléctrica, de las mareas, geotérmica.

Producción distribución y eficiencia energética.

Contaminación acústica y electromagnética

Principios físicos: Oscilaciones y vibraciones. Acústica. Naturaleza y comportamiento de las ondas electromagnéticas. Campos electromagnéticos.

Bases elementales de la fisiología sensorial: Mecanismos de audición. Sensibilidad a la luz y visión.

Efectos biológicos: Alteraciones inducidas por el ruido y la contaminación acústica. Efectos benéficos y potencialmente peligrosos de las radiaciones electromagnéticas. Radiaciones atómicas y nucleares: Efectos estocásticos y deterministas. Alteraciones en el material genético. Efectos somáticos. Aplicaciones terapéuticas.

Instrumentos jurídicos para la protección del medio ambiente

Los residuos municipales y agropecuarios, sus características y problemática.

Vías de gestión y las tecnologías disponibles de valorización, procesado y tratamiento de estos residuos.

El compostaje y la digestión anaerobia.

OBSERVACIONES:

En esta materia optativa se ofrecen 42 créditos (divididos en 7 asignaturas de 6 créditos cada una) de los cuales el estudiante tiene que escoger 30 créditos, es decir 5 asignaturas.

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: PRACTICUM		Créditos ECTS 12
Tipo: Obligatorias		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 4 curso Primer Semestre / 4 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)		
Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos/capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes)		
Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito en catalán, castellano y en una tercera lengua, dominando el lenguaje especializado/capacidad de buscar, usar y integrar la información)		
Conocer las interrelaciones gestor/científico/tecnólogo/ciudadano en los problemas ambientales.		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Dado el carácter práctico de esta materia, los resultados de aprendizaje esperados están relacionados con la adquisición de habilidades prácticas generales como la capacidad resolutoria, la creatividad o el trabajo en equipo, así como la adquisición de habilidades en metodologías específicas en función del contenido de las prácticas realizadas.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Practicum 1</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
<i>Practicum 2</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>	
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teórico-práctica</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>100 Horas</i>	<i>4 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
La metodología de enseñanza-aprendizaje de esta materia consistirá en las siguientes actividades, definidas en el apartado 5.3, Metodologías de enseñanza-aprendizaje de la titulación. Texto general UB.		
<p>Actividades presenciales</p> <ul style="list-style-type: none"> Salida de campo Prácticas de laboratorio Prácticas de ordenador <p>Actividades tutorizadas</p> <ul style="list-style-type: none"> Aprendizaje basado en problemas Trabajo en grupo <p>Actividades autónomas</p> <ul style="list-style-type: none"> Elaboración de ensayos o informes 		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación de los resultados de aprendizaje de esta materia se realizará mediante los siguientes instrumentos, listados en el apartado 5.3, Sistemas de evaluación de la titulación. Texto general UB.		
<ul style="list-style-type: none"> Pruebas orales <ul style="list-style-type: none"> puestas en común exposiciones Instrumentos basados en la observación 		

listados de control
escalas de estimación
registros

Trabajos realizados por el estudiante
proyectos
carpeta de aprendizaje

Instrumentos de co-evaluación.

BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:

Prácticas integradas y supervisadas sobre distintas temáticas relacionadas con el medio ambiente.

OBSERVACIONES:

Esta materia se estructura en diversas actividades prácticas, a elegir por el estudiante en función de sus intereses científicos y profesionales.

DENOMINACIÓN DE LA MATERIA: PROYECTO FINAL DE GRADO		Créditos ECTS 12
Tipo: Trabajo fin de carrera		Carácter: Obligatoria
Duración y ubicación temporal: 4 curso Segundo Semestre		
COMPETENCIAS QUE EL ESTUDIANTE OBTIENE CON ESTA MATERIA		
Compromiso ético (capacidad crítica y autocrítica/capacidad de mostrar actitudes coherentes con las concepciones éticas y deontológicas)		
Capacidad de aprendizaje y responsabilidad (capacidad de análisis, de síntesis, de visiones globales y de aplicación de los conocimientos a la práctica/capacidad de tomar decisiones y adaptación a nuevas situaciones)		
Trabajo en equipo (capacidad de colaborar con los demás y de contribuir a un proyecto común/capacidad de colaborar en equipos interdisciplinares y en equipos multiculturales)		
Capacidad creativa y emprendedora (capacidad de formular, diseñar y gestionar proyectos/capacidad de buscar e integrar nuevos conocimientos y actitudes)		
Sostenibilidad (capacidad de valorar el impacto social y medioambiental de actuaciones en su ámbito/capacidad de manifestar visiones integradas y sistemáticas)		
Capacidad comunicativa (capacidad de comprender y de expresarse oralmente y por escrito en catalán, castellano y en una tercera lengua, dominando el lenguaje especializado/capacidad de buscar, usar y integrar la información)		
Conocer las interrelaciones gestor/científico/tecnólogo/ciudadano en los problemas ambientales.		
Integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.		
Capacidad de consideración multidisciplinar de un problema ambiental		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:		
Elaborar un informe o proyecto personal sobre algún tema relacionado con el medio ambiente, en el que se demuestre que se ha alcanzado un grado de madurez de conocimientos y competencias generales suficiente como para obtener el título de graduado.		
ASIGNATURAS ORIENTATIVAS		
<i>Proyecto fin de grado</i>		<i>12 Créditos ECTS</i>
REQUISITOS PREVIOS PARA CURSAR LAS ASIGNATURAS DE LA MATERIA:		
No hay		
ACTIVIDADES FORMATIVAS		
<i>Teórico-práctica</i>	<i>25 Horas</i>	<i>1 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo tutelado</i>	<i>125 Horas</i>	<i>5 Créditos ECTS</i>
<i>Trabajo autónomo</i>	<i>150 Horas</i>	<i>6 Créditos ECTS</i>
TOTAL	300 Horas	12 Créditos ECTS
METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA MATERIA:		
Dirección o tutorización del trabajo a realizar por parte de un profesor implicado en la enseñanza del grado.		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS:		
La evaluación del proyecto de fin de grado se realizará mediante presentación y defensa de la memoria del proyecto frente a un tribunal específico formado por profesores del grado.		
BREVE RESUMEN DE LOS CONTENIDOS:		
Elaboración de un proyecto de final de grado, a escoger entre varias modalidades según la disponibilidad de plazas. Esta actividad debe incluir la formación necesaria para la redacción y gestión de un proyecto, la elaboración de una memoria a partir del material reunido por el estudiante para tal fin y su defensa pública según los mecanismos de evaluación de la Facultad.		
OBSERVACIONES:		
El proyecto final de Grado deberá recapitular todas las competencias transversales de la titulación y profundizar en una o varias de las competencias específicas, según el tipo de proyecto realizado.		

6 PERSONAL ACADÉMICO

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

Personal disponible

La presente propuesta de Grado en Ciencias Ambientales se adscribirá a la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona, que consta de los siguientes departamentos:

BIOLOGÍA ANIMAL (Unidades de Zoología y Antropología)
BIOLOGÍA CELULAR
BIOLOGÍA VEGETAL (Unidades de Botánica y Fisiología Vegetal)
BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
ECOLOGÍA
ESTADÍSTICA
FISIOLOGÍA (Unidades de Fisiología Animal e Inmunología)
GENÉTICA
MICROBIOLOGÍA
Unidad de Nutrición y Metabolismo del Departamento de NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA (Facultad de Farmacia)

El personal académico necesario para el desarrollo de la titulación propuesta procede de estos departamentos y, tanto por número como por calidad docente reconocida, garantizan todas las actividades formativas propuestas.

Además para la impartición de determinadas materias se cuenta con profesores procedentes de las facultades de Derecho, Economía y Empresa, Geografía e Historia, Geología, Física y Química. Estos profesores ya participan en la docencia de la actual licenciatura de Ciencias Ambientales.

Según el Estatuto de la Universidad de Barcelona, corresponde al Consejo de Estudios de cada titulación la organización anual de la docencia y, por tanto, la atribución de la carga lectiva a cada uno de los departamentos. Éstos, una vez recibido el encargo docente por parte del Consejo o Consejos de Estudios en los que imparte docencia, deben coordinar esta docencia y designar los profesores encargados de su impartición.

La oferta docente global de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona no se ve prácticamente modificada por la puesta en marcha de los nuevos títulos de Grado. En la actualidad, la oferta es de tres licenciaturas, dos de ciclo completo (Biología y Ciencias Ambientales) y una de segundo ciclo (Bioquímica), pero hay que tener en cuenta que las tres especialidades de salida de la actual licenciatura de Biología quedarán reducidas a dos en el nuevo título de Grado, así como la reducción global de la carga lectiva de cada título, que pasará de 300-320 créditos (160 en Bioquímica) a 240 ECTS en cada uno de los nuevos títulos. Dado que no está previsto incrementar la oferta total de plazas de ingreso en la Facultad, la propuesta que se plantea en la Facultad de cinco títulos de Grado no representa, en la práctica, mayor aumento en la dedicación docente que el derivado de la conversión de la actual licenciatura de Bioquímica en un nuevo título de Grado, incremento perfectamente asumible contando con las actuales plantillas tanto de PDI como de PAS, descritas en los correspondientes apartados de esta memoria. Los datos que se aportan sobre profesorado que impartirá la titulación corresponden al total de profesorado de la Facultad de Biología, ya que hasta que el Consejo de Estudios correspondiente no haya adjudicado la docencia no se puede saber a ciencia cierta qué profesores la cubrirán; a estos números faltaría añadir los correspondientes a los profesores procedentes de otras facultades. Por contra, los datos de trienios de antigüedad, quinquenios docentes y sexenios de investigación se refieren a la plantilla que actualmente imparte la licenciatura; evidentemente, una vez asignada la docencia de los nuevos grados, estos números pueden variar ligeramente.

La experiencia docente e investigadora del profesorado de la Facultad de Biología, mayoritariamente constituido por personal a tiempo completo (tan sólo un profesor titular y 24 profesores asociados lo son a tiempo parcial), queda recogido en la siguiente tabla-resumen del número de docentes y de sus méritos docentes e investigadores.

CATEGORÍA	NÚMERO	MÉRITOS DOCENTES (quinquenios)	MÉRITOS INVESTIGADORES (sexenios)
CATEDRÁTICOS DE UNIVERSIDAD	56	322	228
PROFESORES TITULARES	136	578	290
TITULARES DE ESCUELA UNIV.	7	22	8
PROFESORES AGREGADOS	33	68	44
LECTORES	7	No procede	No procede
ASOCIADOS	28	No procede	No procede
COLABORADORES	2	No procede	No procede
AYUDANTES	2	No procede	No procede

CATEGORIA	TIEMPO COMPLETO	TIEMPO PARCIAL	TOTAL
Catedráticos	57	0	57
Titulares	146	1	147
Catedráticos EU	0	0	0
Titulares EU Doctores	7	0	7
Titulares EU No Doctores	0	0	0
Contratados Doctores	0	0	0
Ayudantes	2	0	2
Ayudantes No Doctores	0	0	0
Asociados	4	24	28
Asociados No Doctores	0	0	0
Catedráticos CAT	0	0	0
Agregados	33	0	33
Lectores	7	0	7
Colaboradores Doctores	0	0	0
Colaboradores No Doctores	0	0	0
TOTAL	256	25	281

Número de trienios del personal académico	
Total profesorado con un trienio	7
Total profesorado con 2 y 3 trienios	26
Total profesorado con 4 y 5 trienios	43
Total profesorado con más de 5 trienios	165

Número de quinquenios del personal académico	
Total profesorado con un quinquenio	15
Total profesorado con 2 y 3 quinquenios	52
Total profesorado con 4 y 5 quinquenios	102
Total profesorado con más de 5 quinquenios	41

Número de sexenios del personal académico	
Total profesorado con un sexenio	35
Total profesorado con 2 y 3 sexenios	115
Total profesorado con 4 y 5 sexenios	44
Total profesorado con más de 5 sexenios	2

Profesorado con evaluación positiva de su actividad docente	193
---	-----

6.2 Personal de soporte disponible

Personal de administración y servicios

La Facultad de Biología de la Universitat de Barcelona cuenta con una plantilla de Personal de Administración y Servicios adecuada para dar el apoyo necesario a la implantación de los nuevos títulos de Grado. Esta plantilla se compone de una Administradora de centro, siete personas en la Oficina de Asuntos Generales (compartida con la Facultad de Geología), diez personas fijas más una de refuerzo en la Secretaría de Estudiantes y Docencia (ésta, exclusiva de la Facultad de Biología) y trece personas en la atención en los diferentes Puntos de Información de la Facultad. A estos números hay que añadir el personal adscrito a los servicios de la Facultad que prestan algún apoyo a la docencia y las plantillas de las diferentes Oficinas de Gestión de cada Departamento, que controlan el presupuesto de docencia que se adscribe directamente a los Departamentos.

	Funcionarios	Laborales fijos	Laborales eventuales
Secretaria centro y consejos de estudios	17	2	0
Departamentos	33	13	58
Servicios Generales Centro	0	22	7

Previsión del profesorado y otros recursos humanos necesarios

En la actualidad, y para el desarrollo de este título de grado no se considera necesaria la contratación de más profesorado

Cabe señalar que la Universitat de Barcelona lleva a cabo desde el año 2006, de acuerdo con los responsables del Gobierno de la Generalitat, un plan de estabilidad presupuestaria lo que supone el cumplimiento y aplicación de los principios, prudencia y rigor presupuestario en todos los ámbitos de actuación para administrar eficientemente los recursos.

La puesta en marcha de los nuevos estudios de Grado y anteriormente los de Máster hace necesario tener en cuenta todo este plan de estabilidad y, por lo tanto, tener que adaptarse a él por lo que se refiere a la previsión de profesorado y de personal de administración y servicios.

En relación al personal de administración y servicios, y en línea con el compromiso de estabilidad presupuestaria, el administrador/a de centro dispone de una plantilla estable susceptible de adecuarse a nuevas necesidades de acuerdo con la gerencia de la universidad.

Mecanismos de que se dispone para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad.

NORMATIVA DE LA UNIVERSIDAD DE BARCELONA

La Universitat de Barcelona tiene aprobado por su Consejo de Gobierno el Plan de Igualdad de oportunidades entre mujeres y hombres (sesión de 17 de diciembre de 2007). Este Plan de igualdad, en su formulación, presenta tres características:

En primer lugar, es ambicioso, porque quiere llegar a la práctica totalidad de las actividades de la Universidad por incorporar la perspectiva de género, o dicho de otra manera, incluir la presencia de las mujeres en las diferentes tareas universitarias.

En segundo lugar, es prudente, porque quiere obtener el consenso de la comunidad y hay varias cuestiones que empiezan a debatirse ahora y en relación con las cuales el primer paso es obtener la máxima información y ordenar las opiniones y perspectivas que confluyen antes de formular propuestas concretas.

En tercer lugar, quiere ser un plan próximo a los miembros de la comunidad. Toda la comunidad universitaria debe sentirse involucrada ante la situación existente y la voluntad de superarla, y las acciones propuestas deben contribuir de manera real a conseguir este objetivo.

http://www.ub.edu/genere/pla_igualtat_2008.html

Las acciones, para el bienio 2008–2009, están agrupadas en los bloques siguientes:

· **Visualización de la situación**

Presentación de todas las estadísticas de la Universitat de Barcelona desagregadas por género

· **Implicación de los miembros de la comunidad universitaria**

Elaboración de una encuesta sobre las prioridades de las mujeres de la comunidad universitaria
Mantenimiento de un espacio permanente en la WEB de la Universidad

· **Docencia**

Introducción de la perspectiva de género
Impartición de cursos o sesiones en todas las actividades de difusión y extensión universitaria
Visibilización de las salidas profesionales de las estudiantes en las enseñanzas que son claramente minoritarias
Conciliación al alumnado de secundaria de los Grados en que tradicionalmente hay una presencia marcadamente superior de un sexo

· **Investigación**

Promoción de los estudios de género en los diferentes ámbitos del conocimiento

· **Incremento de doctoras honoris causa**

· **Lenguaje no sexista**

· **Normativas de la Universitat de Barcelona**

Análisis y revisión de las normativas internas de la Universidad Reforma del Estatuto de la Universitat de Barcelona

Introducción progresiva de los análisis de impacto de género

· **Presencia equilibrada de hombres y mujeres en los órganos de gobierno y en las comisiones**

· **Cooperación al desarrollo**

· **Acciones de fomento**

Incremento del número de mujeres entre los invitados y expertos en los actos que se organizan en la Universidad.

Guía de expertas de la Universitat de Barcelona.

Institucionalización de los actos del día Internacional de la mujer.

Creación de una línea de publicaciones sobre cuestiones de género.

· **Relaciones externas**

Desarrollo de una red de cooperación con otros organismos especializados

Organización de encuentros con profesionales en políticas de género

· **Violencia de género**

· **Conciliación de la vida laboral y familiar**

· **Organización**

Creación de la Unidad de la Igualdad de la Universitat de Barcelona

Todas estas acciones vienen desglosadas en el plan mencionado

PERSONAL CON DISCAPACIDAD

Por lo que respecta a las personas discapacitadas, la Universitat de Barcelona respeta el porcentaje que la normativa vigente establece en todo lo que se refiere a la reserva de plazas para personas con discapacidad, y dispone de una infraestructura para su atención.

7 RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Número de aulas, capacidad y equipamientos

La Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona dispone actualmente de 19 aulas convencionales: dos aulas de 220 estudiantes, dos aulas de 150 estudiantes, dos aulas de 120 estudiantes, once aulas de 70-80 estudiantes y dos aulas de 30 estudiantes. Todas ellas están equipadas con pizarra convencional y/o de rotulador, pantalla de proyección, ordenador conectado a la red y diversos elementos de proyección, según necesidades (cañón proyector, retroproyector de transparencias, proyector de diapositivas).

Además, se dispone de 8 aulas de informática, con capacidad para unas 20-30 personas, dotadas de ordenadores fijos conectados a la red y cañón proyector, amén de pizarras convencionales y/o de rotulador.

Número de laboratorios disponibles, su capacidad y equipamientos

La Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona dispone actualmente de 26 laboratorios de prácticas, con capacidad para 20-30 estudiantes. La dotación de equipamientos específicos es muy variable, dependiendo de la finalidad docente de cada uno de ellos, pero todos cuentan, como mínimo, con una pizarra convencional y/o de rotulador, elementos de proyección según necesidades, y ordenador y conexión a la red según necesidad. Los laboratorios “de observación” están equipados, por término medio, con una dotación de lupas y/o microscopios que permita el trabajo de los estudiantes, como máximo, de dos en dos, además de todo el equipamiento accesorio necesario para la realización de estas prácticas “de observación”. En los laboratorios “de análisis”, se dispone del material necesario para la realización de dichas prácticas (espectrofotómetros, unidades de electroforesis, centrifugas de sobremesa, baños de incubación, estufas, campanas de extracción), incluyendo también el equipamiento accesorio necesario para su desarrollo. Además, la Facultad cuenta con instalaciones satélite de apoyo a las prácticas, como son el servicio de fermentación, las instalaciones para medios de cría de *Drosophila*, el laboratorio para la preparación de cultivos celulares o una unidad para centrifugación de alta velocidad. Las prácticas de campo cuentan también con todo el material imprescindible para su correcta realización.

Número de plazas en la biblioteca y equipamientos

La biblioteca de la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona cuenta con una superficie de 1750 m² y cerca de 3000 m lineales de libre consulta, con 400 puntos de lectura fijos y un fondo bibliográfico de más de 30.000 volúmenes. Además, cuenta con otros equipamientos, como son: una sala de lupas y microscopios, lectores de DVD, CD y vídeo, lectores de microfichas, 40 ordenadores para consultas, fotocopiadoras, impresoras y escáners. En las nuevas dependencias (a inaugurar en septiembre de 2008), se han contemplado una variedad de salas en diferentes tamaños y formatos, adaptadas a la docencia del EEES.

Otros servicios que proporciona el centro

La Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona ofrece a sus estudiantes otros servicios relacionados con la docencia. Diversas áreas de la Facultad están dotadas de redes wi-fi de libre acceso a los estudiantes. En el caso de tener que efectuarse salidas de campo, la Facultad contrata los autocares necesarios para el desplazamiento; en aquellas salidas que requieren vehículos especializados y son de pocos alumnos, disponemos del Servei de Vehicles propio de la Universidad de Barcelona, en el cual las salidas de docencia siempre tienen prioridad en las reservas de vehículos. El Centro de Recursos de Biodiversidad Animal proporciona una asistencia a los estudiantes en cuanto a la facilidad para el reconocimiento de especies animales, pudiendo los estudiantes incluso realizar estancias de colaboración en el Centro. El Servei de Camps Experimentals ofrece la posibilidad de desarrollar prácticas de campo sin tener que salir del recinto de la Facultad. El Servei de Fermentació permite diseñar prácticas que requieran la utilización de un biorreactor sin tener que depender de instalaciones externas. Además, por supuesto, la Facultad de Biología dispone de los servicios de bar/restaurante, reprografía y papelería.

Servicios para discapacitados (accesos ...)

La Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona está adaptada para el acceso de discapacitados. Cuenta con accesos directos desde la calle sin ningún tipo de barreras arquitectónicas que dan acceso a la red de ascensores de la Facultad, a partir de la cuál es posible acceder a los diferentes espacios docentes. Además, está garantizado el acceso a la biblioteca fuera de horas lectivas, lo que permite a una persona discapacitada disfrutar del mismo régimen de acceso a las instalaciones que cualquier otro estudiante.

Obviamente, y cumpliendo con la normativa vigente, existen lavabos adaptados para personas discapacitadas.

Mecanismos para realizar y garantizar la revisión y mantenimiento

Desde la administración de centro, a partir de las necesidades detectadas en cada momento por los órganos responsables del centro y de los departamentos, se lleva a cabo la gestión de espacios y de reparaciones, se hace el control del estado de las instalaciones en cuanto a mantenimiento, limpieza y vigilancia y se gestionan contratos específicas con empresas concesionarias de las que se hace el seguimiento.

Por lo tanto, el equipo decanal y la administración de centro garantizan las distintas actuaciones relacionadas con la gestión de espacios y de infraestructuras a todos los niveles, con las correspondientes previsiones de inversión que, de manera consensuada, se negocian y se priorizan en la relación con el rectorado y la gerencia, respectivamente.

Justificación de la adecuación de los medios materiales que demuestren una adecuada dotación de equipamientos y infraestructuras

El mejor aval que justifica la adecuación de los medios materiales, los equipamientos y las infraestructuras es la experiencia demostrada durante años en la impartición de titulaciones en el seno de este centro y de esta universidad.

7.2 Previsión de adquisición de recursos materiales y servicios necesarios

El hecho de partir de unos recursos y de unas infraestructuras consolidadas hacen posible que las distintas campañas tanto de actualización como de nuevas adquisiciones no sean imprescindibles sino que se pueden enmarcar en el marco de convocatorias públicas y de priorizaciones que la propia UB efectúa en la gestión de su presupuesto general.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación

Datos históricos de los últimos tres cursos académicos

INDICADOR	2004-2005	2005-2006	2006-2007
Graduación	%	56.67 %	85 %
Abandono	%	8.33 %	15 %
Eficiencia	%	94.02 %	93.59 %

Justificación

A partir de las definiciones de tasa de graduación, de abandono y de eficiencia dadas en el protocolo de verificación, se adjuntan los datos históricos de los tres cursos académicos anteriores correspondientes a la licenciatura de Ciencias Ambientales. La actual licenciatura de Ciencias Ambientales cuenta con datos relativamente escasos en cuanto a sus tasas de graduación, abandono y eficiencia, ya que tan sólo se dispone de los datos completos de las dos primeras promociones egresadas y, por tanto, los análisis pueden estar sometidos a un sesgo mayor. De entrada, los números de que se dispone son francamente buenos (45% de tasa de graduación, 15% de tasa de abandono y 95% de tasa de eficiencia, en promedio de las dos promociones analizadas), muy por encima de los valores promedio de la Universidad de Barcelona, en general, y de los demás títulos de ciencias experimentales, en particular, pero faltaría por comprobar el recorrido histórico de estos resultados. De todas formas, nos hemos planteado como objetivo (una vez completada la implantación de los nuevos títulos) mantener estos niveles hasta donde sea posible. A ello puede contribuir el hecho de que este grado se estructurará en torno a un único grupo de estudiantes, lo que puede favorecer la cohesión interna de la cohorte y su progreso a lo largo del programa formativo, disminuyendo la tentación del abandono.

8.2 Progreso y resultados del aprendizaje

La UB dentro del marco del sistema interno de aseguramiento de la garantía de calidad de las titulaciones, tal como se indica en el punto 9, tiene establecido en su programa AUDIT-UB el proceso de análisis y evaluación de los resultados de aprendizaje a través de tres acciones generales:

a) Resultados de aprendizaje

La Agencia para la Calidad de la UB, se encarga de recoger toda la información para facilitar el proceso del análisis de los datos sobre los resultados obtenidos en cada centro respecto a sus diferentes titulaciones. Anualmente se envían al decano/director, como mínimo los datos sobre rendimiento académico, abandono, graduación y eficiencia para que las haga llegar a los jefes de estudios correspondientes para su posterior análisis.

También en el momento de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación de todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes en la carrera y otros elementos de contexto que consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB.

Anualmente, el Consejo de Estudios hace un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. También revisa las estimaciones de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y define las acciones derivadas del seguimiento que se remiten al decanato/dirección del centro.

b) Resultados de la inserción laboral

AQU Catalunya en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas gestiona, con una periodicidad de 3 años, las encuestas de inserción laboral de los graduados del sistema universitario catalán. Una vez realizada la encuesta, AQU Catalunya remite los ficheros a la Universidad con dichos datos.

La Agencia para la Calidad de la UB, a su vez, remite estos datos al decano/director del centro.

El decanato/dirección del centro analiza los datos y elabora un informe "resumen" para conocer las vías por las que se hace la transición de los graduados al mundo laboral y para conocer el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad. Dicho informe se debate en la Junta de Centro.

c) Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La Agencia para la Calidad de la UB, remite al decano/director, jefe de estudios, coordinadores de máster y directores de departamento los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado.

Los directores de departamento informan de los resultados en el consejo de departamento. Los jefes de estudio/coordinadores de máster solicitan a los jefes de departamento que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado, como también, las acciones que se llevarán a cabo para mejorarla.

El jefe de estudios/coordinador de máster, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado, y los informes elaborados por los directores de departamento elaboran un documento de síntesis que presenta al consejo de estudios/comisión de coordinación de máster para analizarlo.

La administración del centro gestiona las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro y elabora un informe de los resultados de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro junto con la propuesta de mejora. El informe se debate en la Junta de centro.

La memoria de seguimiento está elaborada por cada consejo de estudios de grados, y tiene que ser presentada para discusión y posterior aprobación al centro. Ésta tendrá que incluir las siguientes acciones específicas que vienen condicionadas por la peculiaridad de cada titulación:

- En el caso del trabajo de fin de carrera cada titulación tendrá que disponer de los resultados de la evaluación del comité externo, que puede estar compuesto por miembros del consejo asesor o personas propuestas por el mismo, que evaluarán la calidad de los mismos y su adecuación a las necesidades del sistema productivo y de innovación.
- Prácticas externas, la UB dispone de una normativa para regular el proceso de prácticas externas y analizar su calidad, donde los tutores de prácticas en la empresa i/o institución y el tutor interno, mediante un protocolo establecido evaluará la situación del estudiante y los progresos obtenidos, así como en función de los puntos débiles destacados se propondrán mejoras en el programa. Este feed-back también se extiende, al análisis de las encuestas realizadas y a la opinión expresada en las encuestas que mediarán la satisfacción del estudiante en las prácticas realizadas.
- Los consejos asesores de cada centro tienen entre sus funciones la de asesorar al centro sobre las competencias necesarias de los titulados que contratan y los resultados obtenidos en el mercado de trabajo, de acuerdo a sus experiencias de contratación.
- Por último, está previsto en los próximos años desarrollar un programa de seguimiento específico de grupos de control en determinadas titulaciones que permita en un periodo de cinco años, poder evaluar las competencias, habilidades y destrezas adquiridas por el estudiante. La progresión salarial y profesional del estudiante integrante de dicho grupo de control, será el mejor indicador para llevarlo a cabo.

9 SISTEMA DE GARANTIA DE CALIDAD DEL TÍTULO

El sistema de garantía interna de calidad de la formación universitaria de la Universitat de Barcelona

La Universitat de Barcelona (UB) tiene una larga tradición en el desarrollo de herramientas comunes para garantizar la calidad interna.

Desde el año 1996 las universidades españolas, entre ellas la Universitat de Barcelona, han evaluado la calidad de sus titulaciones incorporando mejoras en las mismas, a través del Plan Nacional de Evaluación de la Calidad de las Universidades, del II Plan de Calidad de las Universidades y del Programa de Evaluación Institucional de la *Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya*, AQU Catalunya (programa similar al de ANECA).

Por otra parte, desde el año 2005, las propuestas de los programas oficiales de posgrado también han sido objeto de evaluación (AQU) para verificar la valía de los diseños presentados antes de que se impartan dichos títulos.

Además de las titulaciones, la Universidad desde finales de los noventa, ha ido evaluando la calidad de sus servicios apoyándose en enfoques centrados en la gestión de la calidad o en la excelencia organizacional.

Asimismo, desde el año 2003 se vienen desarrollando procesos que tratan de garantizar la calidad del profesorado, mediante la evaluación de sus méritos docentes e investigadores en colaboración con AQU Catalunya.

La construcción y el desarrollo del marco interno de calidad en la Universitat de Barcelona es un proceso que resulta de la introducción gradual y sistemática de una cultura de la calidad en la institución, lo que permite plantear de manera consistente el conjunto de actuaciones, de procesos y de servicios que configuran la actividad universitaria.

El programa AUDIT en la Universitat de Barcelona.

La Universitat de Barcelona, se presentó a la convocatoria 2007 del programa AUDIT, desarrollado de forma conjunta por las Agencias ANECA, AQU Catalunya, y ACSUG, para impulsar el diseño de los sistemas de garantía de la calidad de la formación universitaria en tres centros piloto: Facultades de Biblioteconomía y Documentación, Psicología y Química.

El diseño ha sido certificado favorablemente por la *Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya* (AQU Catalunya).

En la Universitat de Barcelona (UB), el diseño y desarrollo del sistema de aseguramiento interno de la calidad de la formación universitaria es uno de los elementos esenciales de su política y objetivos de calidad para asegurar la calidad de los programas formativos que se imparten en sus 20 centros. Así, en la reflexión sobre el diseño del sistema se ha tomado en consideración la importancia de los procesos que intervienen en la formación universitaria y la necesidad de adoptar una posición proactiva (como actúa el centro en el camino hacia la mejora y/o como aborda los cambios necesarios en sus prácticas de actuación habituales).

Es por esto que la Universidad, mediante la Agencia para la Calidad de la Universidad ha diseñado el sistema de aseguramiento interno de calidad para que sus centros universitarios dispongan de herramientas para garantizar que el trabajo realizado alcanza unos estándares de calidad.

Para la definición y desarrollo del modelo se ha tomado en consideración las Directrices para la elaboración de títulos universitarios de grado y máster establecidos por el Ministerio de Educación y Ciencia, así como los Criterios y directrices para la garantía de calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior promovidos por ENQA.

En el modelo diseñado, se define el marco general y estrategia de calidad docente de la UB, las responsabilidades en materia de calidad, así como los procesos de garantía de calidad que se llevan a cabo, que son generales a nivel de universidad, y se adaptan a la realidad de cada centro y de cada enseñanza.

El diseño del Sistema Interno de Garantía de Calidad (SIGC) recoge los elementos siguientes:

La elaboración de la política y los objetivos de calidad en los centros.

La planificación estratégica, como herramienta fundamental para el despliegue de la política y los objetivos de calidad en el centro.

Una organización/gestión de las actividades del centro basada en procesos, que defina su actividad diaria.

Para ello se ha elaborado:

Un catálogo de los principales procesos relacionados con cada una de las directrices AUDIT.

La descripción de estos procesos así como la sistemática para su seguimiento a través del procedimientos Generales (PGQ) y específicos (PEQ) de Calidad.

Una tabla de indicadores. En el diseño presentado se apuntan las líneas generales en base a las cuales la Agencia para la Calidad de la UB define la manera para establecer los indicadores para cada uno de los procesos a nivel de centro.

La revisión del sistema. Se define el mecanismo previsto para implementar las posibles mejoras en los centros en lo que también se establece un plan de seguimiento de acciones correctivas y de mejora. Además de esta revisión interna por parte de los centros, el diseño también plantea una revisión externa por parte de la Agencia para la Calidad de la UB.

La introducción de la rendición de cuentas a los principales grupos de interés con la elaboración de la Memoria anual de

la Calidad del centro y la Memoria anual de la Calidad de la universidad que reflejen el resultado del análisis sistemática por la mejora de los procesos.

Como se desprende del informe final de evaluación del diseño del sistema de garantía interna de calidad por parte de la Comisión de evaluación de AQU Catalunya.

*El diseño del SGIC evidencia un carácter **sistemático, exhaustivo y estructurado** especialmente en los aspectos relativos a la puesta en marcha del SGIC: definición de órganos y mecanismos de toma de decisiones.
Se valora satisfactoriamente el marco general planteado por la UB en el que se apoya el diseño y el futuro desarrollo del modelo de aseguramiento de la Calidad.”*

(Extracto del informe final elaborado por la comisión de evaluación de AQU Catalunya)

El sistema de garantía interna de calidad de la formación universitaria en los centros de la UB.

Al diseñar el sistema de garantía interna de calidad de la formación universitaria de la UB se partió de la premisa que dado el gran número y la diversidad de centros que la componen era necesaria una cierta homogeneización en los sistemas. Además, la particular estructura organizativa de la UB en la que las competencias en temas académico-docentes se comparten entre los órganos de gobierno centrales y los centros hacía aún más necesario diseñar un modelo que diese respuesta a esta alta transversalidad sin olvidar las responsabilidades, que estatutariamente tienen los centros.

Para dar cumplimiento a cada uno de los apartados del punto SISTEMAS DE GARANTIA DE CALIDAD incluido en el Anexo del RD 1393/2007 y para todos los centros de la Universidad se ha tomado la información que se describe en el documento “Diseño de sistemas de garantía interna de calidad de la formación universitaria de la Universitat de Barcelona” enmarcado en el programa AUDIT (certificado favorablemente por la *Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya*, AQU Catalunya) que incluye un catálogo de procedimientos generales i específicos de calidad que los centros de la universidad, deberán abordar atendiendo a las diferentes particularidades de cada uno de ellos.

9.1 Responsables del sistema de garantía del plan de estudios

A nivel de centro:

La responsabilidad del proceso de seguimiento y garantía de la calidad del nuevo título recae en el decanato/dirección de centro que, de acuerdo con el Estatuto, son los responsables de dirigir la gestión académica, administrativa y presupuestaria del centro y mantener informada periódicamente a la Junta de centro que es el órgano responsable de elaborar los planes de estudio de las titulaciones que tenga adscritos el centro, proponiendo su aprobación y, si es necesario, la modificación.

El decanato/dirección de centro son los responsables de establecer como se revisa el desarrollo del programa formativo (objetivos, competencias, planificación, recursos humanos i materiales, etc.) a partir de los diversos procedimientos específicos (PEQ) de Calidad aprobados.

El Consejo de estudios tiene como función supervisar el funcionamiento de las titulaciones adscritas al centro y la actividad del profesorado que imparte la docencia, además de garantizar el progreso académico de los estudiantes y su aprendizaje para que consigan los objetivos formativos definidos en el plan de estudios. Referente a la atención del alumno, tiene la responsabilidad de aprobar y aplicar los programas de tutoría y seguimiento de los estudiantes de sus titulaciones. En último lugar, debe garantizar la calidad de la docencia, los servicios y la atención al alumnado.

Los coordinadores de prácticas y movilidad de cada una de las titulaciones del centro son los que deben velar por la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad.

A nivel de Universidad:

Como se ha indicado anteriormente, en el primer estándar de las directrices para la garantía de calidad en el Espacio Europeo de Educación Superior promovidos por ENQA, se indica que las instituciones tienen que tener una política y procedimientos para el aseguramiento de la calidad. En este sentido, la UB se ha comprometido, creando su propia Agencia de calidad, en desarrollar una cultura que reconozca la importancia de la calidad y de su garantía.

La Agencia para la Calidad de la UB tiene como objetivo principal apoyar a los órganos de gobierno, centros, institutos, departamentos, unidades administrativas y otros entes de la misma Universidad, en todos los procesos de planificación y evaluación para la toma de decisiones de su actividad, prepararla para las acreditaciones a las cuales ésta tiene que estar sometida por diferentes organismos (nacionales e internacionales) y crear mecanismos de evaluación, calidad y sistemas de información en todos los ámbitos de actuación de la UB.

La Agencia cuenta con un Consejo de Dirección, presidido por el Rector, como máximo responsable de la la garantía interna de la calidad. Están representados, el equipo de gobierno de la Universidad, cada una de las facultades y centros y los principales agentes que integran el Grupo UB.

El Consejo de Dirección ha creado un Consejo de Calidad, con un número reducido de miembros, donde están representados, el propio consejo de Dirección además de expertos en temas de calidad (PDI y PAS), externos y estudiantes.

9.2 Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado

MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA

La Universitat de Barcelona ha apostado desde sus inicios de manera decidida por la calidad y la mejora continua como ejes vertebradores de su estrategia y característica común de todas sus actividades. Por ello, a inicios de 2006, el Vicerrectorado de Política Académica y Convergencia Europea inició una acción de difusión y de explicación a todos los centros del proceso de implantación de l'EEES en la UB estableciendo unas líneas de actuación para crear el marco interno de calidad de la Universidad (documento aprobado por el Consejo de Gobierno), ha organizado sus procesos para la calidad de sus enseñanzas de acuerdo con el ciclo de mejora continua (Programa AUDIT certificado por AQU Catalunya). Por último ha establecido su Política y Objetivos de Calidad (aprobados por el Consejo de Dirección de la Agencia de Calidad de la Universidad)

Planes de mejora y Contratos programa

Además de introducir mecanismos de evaluación de la calidad, el sistema de garantía de calidad de la UB prevé la incorporación de los resultados de la evaluación en el desarrollo cotidiano de las actividades, con el fin de garantizar la mejora continua. En esta línea, la UB ha impulsado la implantación de los planes de mejora de las titulaciones que en su día fueron evaluadas y ha puesto en marcha los mecanismos que permiten incorporar los resultados de la gestión de la calidad en los procesos de toma de decisiones. Hasta el momento se han implantado numerosos planes de mejora de titulaciones y algunos están en fase de implantación. El diseño del plan de mejora de la titulación es responsabilidad de una comisión creada para tal fin en la que están representados profesores, alumnos, PAS y cargos académicos de cada uno de los Centros. La implantación y seguimiento de los planes de mejora es responsabilidad de la Dirección del Centro y de la Agencia de la Calidad.

Por otra parte la Universidad ha diseñado sus procesos de evaluación y mejora procurando encajarlos de forma efectiva en el sistema de planificación estratégica de las actividades y en el proceso de toma de decisiones. Se han habilitado mecanismos, como los contratos programa de los centros, que lo hacen posible.

Hasta hace poco se realizaba exclusivamente la evaluación institucional externa (AQU Catalunya, ANECA) de la calidad de las titulaciones, que se complementaba con encuestas de valoración de la actividad docente. La UB, apostó en el 2006 por complementar estas evaluaciones externas con las evaluaciones internas de todas las titulaciones de manera periódica y regular. El primer paso de este proceso fue el contrato - programa con los centros 2007-2009, con el objetivo de impulsar la creación de un marco interno de calidad, el desarrollo de los planes formativos de los centros y el establecimiento del proyecto institucional de política docente. Está previsto iniciar a partir del año 2009 un nuevo contrato programa académico docente para todos los centros de la UB.

La calidad en una titulación implica analizar los resultados según los objetivos marcados en el diseño del plan de estudios, la planificación y el desarrollo docente, los sistemas de admisión de los estudiantes, la orientación y la tutorización, así como la adecuación del profesorado, de las infraestructuras y los servicios. El sistema de garantía de calidad de los programas formativos de la UB (Programa AUDIT) incorpora procesos de evaluación de la calidad de la enseñanza, que permiten determinar si las actividades anteriormente citadas se desarrollan según lo previsto en los procesos de planificación y comprobar si se consiguen los objetivos marcados y se satisfacen las necesidades de los usuarios y de la sociedad.

De una forma más concreta, el procedimiento para asegurar la calidad de las enseñanzas de la UB se recoge en los Procedimientos Específicos diseñados (PEQ) de Calidad del programa AUDIT (la Universitat de Barcelona ha optado por plantear un programa AUDIT a nivel institucional, y ha certificado para los tres centros piloto un mismo documento, habiendo empezado su desarrollo en cada uno de estos para posteriormente proseguir en todos los demás centros. En dicho documento se garantiza que para cada uno de estos procesos se han definido las responsabilidades, el desarrollo del proceso, de la difusión de la información y la revisión para la mejora. Esta información se utiliza en la mejora del plan de estudios elaborando planes de mejora, proyectos de innovación y mejora docente, etc... y si se cree necesario, llegando a revisar el programa formativo del plan de estudios de la titulación correspondiente.

Como se desprende del PEQ relacionado con la organización de la actividad docente, el consejo de estudios es el encargado de organizar la actividad docente, teniendo en cuenta las normativas académico-docentes aprobadas por el Consejo de Gobierno de la UB: planes docentes, evaluación continua, acción tutorial, normas reguladoras de la evaluación y aprendizajes, permanencia, reconocimiento académico...) aprobadas por el Consejo de Gobierno y las propias del centro.

Todas las normativas están a disposición del estudiante y están publicadas en la web de la UB.

Realización de la actividad docente

Los departamentos organizan e imparten la docencia asignada en el marco de la programación de las enseñanzas realizada por los consejos de estudios. Para llevarla a cabo tienen en cuenta las normativas académico-docentes aprobadas por el Consejo de Gobierno.

Para el seguimiento y mejora, el decanato/dirección de centro es el responsable de establecer cómo se revisa el desarrollo del programa formativo (objetivos, competencias, planificación, recursos humanos y materiales...) a partir de la aplicación de los procesos diseñados (PEQ).

Seguimiento de los objetivos del programa formativo

El consejo de estudios es el órgano que vela por la coherencia y la interrelación de las materias de cada enseñanza en el marco de los planes de estudios y por la adaptación de la docencia al plan docente de la asignatura. Para ello, elabora un informe sobre el cumplimiento del apartado 5º "planificación de la enseñanza" (incluido en el punto 5 del anexo I del RD 1393/2007). Este informe, con las acciones de mejora, se envía a la junta de centro para su aprobación.

Posteriormente, el decano/director lo envía a la Agencia para la Calidad de la UB que hace una síntesis global de todos los planes de estudio que se debate en el Consejo de Calidad, y se incorpora a la Memoria anual de la calidad de la Universidad.

Seguimiento de los procesos del programa formativo

Con respecto al seguimiento de otros aspectos relacionados con el programa formativo (mecanismos de información y orientación a los estudiantes, criterios de admisión y selección, etc.), están definidos y recogidos en los otros procedimientos de calidad (PGC y PEQ) que se están desarrollando en los centros de la UB a partir del programa AUDIT, certificado por AQU Cataluña.

Recogida y análisis de información sobre los resultados de aprendizaje

Por lo que se refiere a la recogida y análisis de información sobre los resultados de aprendizaje, mediante los Procedimientos

Específicos diseñados de gestión y análisis de resultados (PEQ) de Calidad del programa AUDIT se establecen cómo el centro define, revisa, actualiza, mejora y aplica los procedimientos relacionados con recogida, medición, análisis y explotación de los datos de los resultados del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro.

Así mismo el PEQ garantiza que se han definido las responsabilidades, el desarrollo del proceso, la difusión de la información y la revisión para la mejora del proceso de análisis de los resultados obtenidos.

Resultados de aprendizaje

La Agencia para la Calidad de la UB recoge toda la información que facilite la elaboración de datos sobre los resultados obtenidos en cada enseñanza. Anualmente se envían al decano/director, como mínimo, los datos de rendimiento académico, de abandono, graduación y de eficiencia para que los haga llegar a los jefes de estudios correspondientes para su análisis.

También a la hora de diseñar un nuevo plan de estudios, el centro hace una estimación basándose en todos los datos históricos que tiene, justificando dicha estimación a partir del perfil de ingreso recomendado, el tipo de estudiantes que acceden al plan de estudios, los objetivos planteados, el grado de dedicación de los estudiantes a la carrera y otros elementos del contexto que se consideren apropiados. Estas estimaciones se envían a la Agencia para la Calidad de la UB.

Anualmente, el consejo de estudios hace un seguimiento para valorar el progreso y los resultados de los aprendizajes de los estudiantes. También revisa las estimaciones hechas de los indicadores de rendimiento académico, tasa de abandono y de graduación y define las acciones derivadas de su seguimiento que se envían al decanato/dirección de centro.

Resultados de inserción laboral

AQU Cataluña en colaboración con los Consejos Sociales de las siete universidades públicas catalanas gestiona, con una periodicidad de 3 años, las encuestas de inserción laboral de los graduados del sistema universitario catalán. Una vez realizada la encuesta, AQU Cataluña envía los ficheros a la Universidad con sus datos correspondientes.

La Agencia para la Calidad de la UB, envía al decano/director los datos del centro.

El decanato/dirección de centro analiza los datos y elabora un informe resumen para conocer a través de qué vías se hace la transición de los graduados al mundo laboral y para saber el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la universidad. El informe se debate en la junta de centro.

Resultados de satisfacción de los diferentes miembros de la comunidad universitaria del centro

La Agencia para la Calidad de la UB envía al decano/director, jefe de estudios, y directores de departamentos los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente de su profesorado.

Los directores de departamentos informan de los resultados en el consejo de departamento. Los jefes de estudios solicitan a los jefes de departamentos que elaboren un informe sobre la acción docente del profesorado así como las acciones que se emprenderán para mejorarla.

El jefe de estudios, con los resultados de la encuesta de opinión de los estudiantes sobre la acción docente del profesorado y con los informes elaborados por los directores de departamento, elabora un documento de síntesis que presenta al consejo de estudios para su análisis.

Para el seguimiento y mejora, sobre la base de los análisis realizados el decanato/dirección de centro realiza un informe en el que se recoge el plan de actuación y mejora sobre los resultados y las propuestas de mejoras correspondientes. Se aprueba por la junta de

centro.

Asimismo, a partir del informe, el decanato/dirección de centro diseña los planes de actuación y mejora plurianuales (contratos programa, planes estratégicos, etc.) del centro.

Concreción del mecanismo previsto para implementar las posibles mejoras en los centros

1.- Realizar la Revisión del Sistema de Gestión por parte del Decanato/Dirección de centro de todo el sistema de procesos diseñado. Esta tarea implica la revisión de todos los resultados de los indicadores y su comparación con los objetivos establecidos.

Partiendo del análisis de estos resultados los responsables del centro realizan el correspondiente informe de evaluación de resultados, indicando las razones que han llevado a la no consecución de objetivos y los cambios que tendrían que realizarse en los procesos para su mejora.

2.- La evidencia formal de la Revisión de todo el Sistema de Gestión por parte del Decanato/Dirección de centro es la memoria académica de centro. Ésta consta de los resultados obtenidos en su tabla de indicadores y de los informes de evaluación, si procede, de las decisiones pertinentes en formato de acciones correctoras o de mejora (ver cuadro adjunto), para adecuar el rumbo del Centro a lo establecido en su planificación estratégica o realizar las correcciones necesarias en función de nuevas informaciones que afectan a la actividad del centro.

Plan de seguimiento de las acciones correctivas y de mejora del centro:

Acciones correctoras:

Acción	Responsable	Calendario

Acciones de mejora:

Acción	Responsable	Calendario

3.- Redacción del Plan de Acciones correctoras y de mejora que se tendrían que realizar en el curso siguiente como consecuencia de la revisión realizada por parte del Decanato/Dirección de centro.

4.- Exposición en la Junta de Centro de las razones por las que se han de implantar nuevas acciones en el próximo curso y ratificación por parte de la Junta de las mismas.

Por último, la Universidad dispone de un recurso adicional para la coordinación entre los profesores del departamento: el Plan de Dedicación, a través del cual el departamento planifica, gestiona y obtiene información sobre los resultados de las actividades de su profesorado, actividades de docencia, de investigación o de gestión. En este caso, la recogida de información sobre el plan de dedicación y su análisis es responsabilidad del director de departamento, que anualmente lo evalúa y elabora un informe que hace llegar al Vicerrectorado de PDI, que a su vez informa al Consejo de Dirección de la Universidad y al Consejo de Gobierno. Tanto el director de departamento como el equipo de gobierno de la Universidad utilizan la información sobre el pacto de dedicación para mejorar el proceso de planificación de las actividades del profesorado.

MEJORA DE LA CALIDAD DEL PROFESORADO

El proceso de evaluación del profesorado de la UB está definido y documentado en el Modelo de evaluación del personal docente e investigador, certificado por AQU Cataluña (2003 y 2007), y en la Normativa de evaluación del profesorado lector y colaborador.

Este proceso se basa en la política institucional de calidad del profesorado y tiene como finalidad principal conocer la consideración que merece la calidad académica del profesorado de la Universidad y contribuir a la mejora continua de la calidad docente. En este sentido, el proceso de evaluación docente permite identificar las áreas de mejora y orientar la política y las actividades formativas de la institución, enmarcadas en el plan de formación del personal docente e investigador del ICE.

Tal como establece el Estatuto de la Universitat de Barcelona del año 2003 en su artículo 45, “La Universitat de Barcelona desarrolla, a través del Instituto de Ciencias de la Educación, la formación del profesorado universitario para el ejercicio académico (45.3)”. Para atender este objetivo, la Sección de Formación del Profesorado Universitario del ICE se estructura en ámbitos y servicios de formación y asesoramiento del profesorado universitario a fin de dar respuesta a las diferentes demandas o necesidades, tanto desde un punto de vista individual como institucional.

La evaluación del profesorado se basa en el autoinforme del profesor (debe incluir: la planificación de la actividad docente, el desarrollo de la actividad docente y de la profesionalidad docente, los resultados de la actividad docente y de forma optativa otros aspectos que el profesor desee considerar), las encuestas de valoración de la actividad docente realizadas a los alumnos y el informe de los responsables académicos del centro.

La Comisión de Evaluación de la Docencia de la UB (CADUB) es la responsable de emitir los juicios evaluativos finales sobre cada expediente de evaluación.

La evaluación docente tiene entre sus objetivos principales conocer la opinión del alumnado sobre la calidad académica del profesorado y de las diferentes titulaciones impartidas en la universidad; también debe permitir elaborar los informes preceptivos de los profesores/as que participen en concursos de acceso a plazas de profesorado permanente y servir de base para la concesión del complemento específico por méritos docentes y del complemento autonómico de docencia. De este modo, el alumnado de la Universidad participa de la evaluación de la actividad docente del profesorado a partir de un cuestionario de opinión. El cuestionario tiene dos bloques. El primero hace referencia a la evaluación del profesor/a de la asignatura, y el segundo recoge ítems relacionados con la evaluación del desarrollo de la propia asignatura. También se dispone de un espacio en blanco para que cada titulación pueda plantear alguna pregunta específica. Estas encuestas incluyen un apartado de sugerencias y propuestas de mejora o quejas en el caso de que los estudiantes lo consideren necesario.

Este cuestionario se considera uno de los factores más importantes y relevantes del proceso de evaluación del colectivo docente e investigador, junto al autoinforme de la persona interesada y los informes de los directores/as de departamento. El cuestionario es el reflejo de la opinión de los usuarios del servicio público que presta nuestra Universidad.

Los resultados de la evaluación docente tiene diferentes tipo de repercusiones que afectan:

- Individualmente y directamente a cada profesor y profesora
- Al conjunto de la Universidad
- Directamente a los centros y a los departamentos
- Al concurso de plazas de profesorado y a los procesos de promoción

La evaluación positiva de la actividad docente del profesorado y la correspondiente certificación de actividad docente, constituyen uno de los requisitos y/o méritos a considerar en los concursos de acceso y también la concesión de los tramos de docencia de la Universidad y de los complementos retributivos autonómicos se basa en los resultados de la evaluación del profesor.

Los procesos de acceso y promoción del profesorado están regulados por ley y por normativa interna y documentados.

Según el Estatuto de la UB, los concursos para seleccionar profesorado de los cuerpos docentes universitarios se rigen por la Ley Orgánica de Universidades, el Estatuto de la Universidad y las normativas en vigor (Normativa de profesorado, Normativa de concursos para la contratación de profesorado y la Normativa de concursos de acceso a las plazas de profesorado funcionario de los cuerpos docentes universitarios). El Consejo de Gobierno debe aprobar la convocatoria de los concursos para proveer las plazas vacantes o las de nueva creación.

9.3 Procedimientos para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad

Prácticas externas

El procedimiento para asegurar la calidad de las prácticas externas de la UB se recoge en la Normativa reguladora de prácticas externas de la Universitat de Barcelona (aprobada por Consejo de Gobierno el 06/07/2004) y en fase de adaptación a los nuevos estudios, donde se definen, entre otras, las siguientes competencias y funciones:

- La comisión académica de Facultad o de Escuela, o el consejo de estudios de cada enseñanza, en aquellas Facultades o Escuelas que no tengan comisión académica, serán los competentes para establecer los requisitos, la selección de los/de las estudiantes, el seguimiento y la evaluación de las prácticas en empresas o instituciones, así como los competentes para establecer los mecanismos que considere oportunos para garantizar su calidad formativa y la buena gestión académica y docente. Por extensión, los centros de la Universitat de Barcelona, o aquellas estructuras específicas que se puedan generar internamente, habrán de velar para garantizar que las condiciones en que se desarrollen las prácticas no comporten actividades abusivas ni contrarias al carácter formativo que tienen éstas prácticas.
- Para facilitar el desarrollo de sus funciones en materia de prácticas, las comisiones académicas o, en su caso, los consejos de estudios, pueden establecer subcomisiones. En todo caso, la comisión académica, o el consejo de estudios designará, como mínimo, un miembro del profesorado como responsable de las prácticas para cada enseñanza oficial con aquéllas competencias que designó la comisión académica o el consejo de estudios correspondiente.
- Cada empresa o institución tendrá que designar una persona responsable que supervisará el desarrollo de las prácticas, establecerá contacto con el profesorado responsable de las prácticas en la Universidad y velará por la correcta ejecución del respectivo convenio.

Asimismo, mediante los Procedimientos Específicos diseñados de gestión de las prácticas externas (PEQ) de Calidad del programa AUDIT se garantiza que para cada uno de estos procesos se han definido las responsabilidades, el desarrollo del proceso, la difusión de la información y la revisión para la mejora.

En cuanto al buen funcionamiento y control de la calidad de las prácticas externas y el practicum, la Universitat de Barcelona realiza la recogida de información de forma anual a través de encuestas a los estudiantes que han realizado estancias en prácticas y a las

empresas o instituciones que los han acogido. En estas encuestas se analiza su grado de satisfacción sobre diversos aspectos de las prácticas y el proceso de aprendizaje vinculado. Estas encuestas incluyen un apartado de sugerencias y propuestas de mejora o quejas. Además, por supuesto, se atienden todas aquellas quejas o sugerencias particulares que los estudiantes, las empresas o los tutores de prácticas hagan llegar al centro, o a cualquier otra instancia de la Universidad. En todo caso, el objetivo de estas encuestas es la realización de los estudios y análisis necesarios que permitan la mejora continua del proceso de prácticas.

Programas de movilidad

El procedimiento para asegurar la calidad de los programas de movilidad de la UB se recoge en la Normativa de movilidad internacional de estudiantes de la Universitat de Barcelona (aprobada por Consejo de Gobierno <http://www.ub.edu/uri/Documents/normativa.pdf>) donde se definen, entre otras, las siguientes competencias y funciones:

- Los equipos decanales o directores de los centros de la UB son responsables de la gestión de los programas de movilidad internacional de los centros de la UB.
- Cada centro de la UB tiene un responsable de movilidad internacional, que debe ser el vicedecano o la vicedegana, o bien el vicedirector o la vicedirectora de relaciones internacionales del centro y, si no hay, la persona que designe el decano o la decana, o bien el director o la directora del centro, y se tiene que incorporar al equipo decanal en aquello que afecte a las tareas que le corresponden.
- El responsable de movilidad internacional del centro ha de coordinarse con la secretaria de estudiantes y docencia y con la oficina encargada de la movilidad internacional de la UB (OMPI), entre otras.

Asimismo, mediante los Procedimientos Específicos diseñados de gestión de la movilidad nacional y internacional (PEQ) de Calidad del programa AUDIT se garantiza que para cada uno de estos procesos se han definido las responsabilidades, el desarrollo del proceso, la difusión de la información y la revisión para la mejora.

La Secretaria de estudiantes y docencia da apoyo a los centros en la gestión académica y administrativa ligada a la movilidad (generación de actas, certificados, etc).

Para realizar el seguimiento y garantizar el buen funcionamiento de los programas de movilidad (Erasmus y Sicue-Séneca), la Universidad realiza la recogida de información de forma anual, a través de encuestas a los estudiantes que han realizado estancias en las universidades nacionales o extranjeras que los han acogido. En estas encuestas se analiza su grado de satisfacción sobre diversos aspectos del proceso de aprendizaje vinculado a la movilidad. Estas encuestas incluyen un apartado de sugerencias y propuestas de mejora o quejas en el caso de que los estudiantes o los responsables de movilidad lo consideren necesario.

El resultado de las encuestas es analizado por el responsable de movilidad del centro, con el objetivo de realizar estudios y análisis que permitan la mejora continua del proceso de movilidad. La información para la toma de decisiones sobre el proceso de movilidad de los alumnos se transmite al equipo decanal y a la oficina encargada de la movilidad internacional de la UB.

9.4 Procedimientos de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida.

La UB dispone de procesos institucionales de recogida de información sobre los resultados de inserción laboral de los titulados y sobre la satisfacción con la formación recibida.

En primer lugar, la Universidad colabora con la “Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya” (AQU Catalunya) en la realización de encuestas periódicas que permiten realizar un seguimiento continuado de la inserción laboral de los titulados universitarios de las universidades catalanas. La periodicidad de las encuestas es cada tres años. El objetivo de este proceso es conocer por qué vías se hace la transición de los graduados al mundo laboral y determinar el grado de satisfacción de los graduados con la formación recibida en la Universidad. Hasta el momento se han realizado ya tres ediciones de este estudio, que constituye una fuente esencial de información para la Universidad.

A partir del estudio general sobre el Sistema Universitario de Cataluña (SUC), y de los datos concretos referidos a la UB, la Universidad elabora un informe específico que se difunde ampliamente entre los responsables académicos, la comunidad universitaria y el entorno empresarial y social.

Los responsables del análisis de la información sobre la inserción laboral y la satisfacción con la formación recibida son el decanato/dirección de centro y el equipo de gobierno de la universidad, cada uno en su nivel de responsabilidad (titulaciones y Universidad). Esta información se utiliza para la mejora del plan de estudios a través de diferentes procesos ya establecidos: planes de mejora, contratos programa, revisión del plan de estudios, revisión del mapa de titulaciones, etc.

Asimismo, el decanato/dirección de centro, una vez analizados los datos elabora un informe resumen, que se debate en Junta de centro para conocer por qué vías se hace la transición de sus graduados al mundo del trabajo y para saber el grado de satisfacción de sus graduados con la formación recibida en la universidad.

9.5 Procedimientos para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a las sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de la extinción del título

La Universidad han implantado procesos de medida y análisis de la satisfacción de los distintos colectivos universitarios: estudiantes, profesorado, PAS, titulados, etc.

Satisfacción con la docencia: Encuestas de valoración de la actividad docente que se realizan anualmente al final de cada cuatrimestre. En el cuestionario se evalúa al profesor/a y el desarrollo de la asignatura.

Satisfacción con los servicios: Encuestas puntuales de valoración de los servicios universitarios, encuesta de satisfacción de los usuarios del Centro de Recursos para el aprendizaje y la Investigación (CRAI) que integra los servicios de biblioteca y apoyo a la docencia.

Asimismo, la administración de centro gestiona las encuestas de satisfacción de los usuarios respecto a los recursos y servicios del centro. Esta elabora un informe, que se presenta en Junta de centro con el objetivo de incorporar dichos resultados en los procesos de toma de decisiones y de revisión y mejora de las titulaciones y los servicios del centro.

Satisfacción con la formación recibida por parte de alumnos: Encuestas a los recién titulados en el momento de recoger el título y encuestas a los titulados cuatro años después de su graduación, en colaboración con AQU Catalunya y el Consejo Social de la UB.

Además una de las actuaciones a llevar a cabo por la Agencia de Calidad de la UB para el curso 2008-2009 en colaboración con todos los centros y definidas en el sistema de garantía de la calidad de las enseñanzas de la universidad son la potenciación de los procesos de medida y análisis de la satisfacción del personal de administración y servicios, del personal docente y los empleadores.

Mediante el Procedimiento Específico diseñado de análisis de resultados (PEQ) de Calidad del programa AUDIT se garantiza que para cada uno de estos procesos se han definido las responsabilidades, su desarrollo, la difusión de la información y la revisión para la mejora.

Atención a las sugerencias y reclamaciones.

La Universidad y el centro cuentan también con mecanismos para recoger, tratar y analizar las sugerencias, quejas y opiniones de los diferentes agentes de interés de la titulación, así como para incorporar esta información en la toma de decisiones para la mejora de la calidad del programa formativo, los servicios, las instalaciones, etc.

Todo el procedimiento de gestión de quejas, reclamaciones y sugerencias se establece en un protocolo de actuación elaborado por la administración de centro y aprobado por la junta de centro.

Los elementos básicos del protocolo de actuación:

Todas las quejas, reclamaciones y sugerencias son gestionadas por la Secretaría de estudiantes y docencia.

La Secretaría de estudiantes y docencia, las canaliza de acuerdo con lo que se indica en los apartados siguientes:

1.- Peticiones de carácter académico-docente:

En función del tema, canalización posible a decanato, consejo de estudios, o dirección de departamento. Los responsables de cada una de las instancias citadas (decano, jefe de estudios, director de departamento) determinan qué persona de su ámbito es la encargada de gestionar la respuesta a las peticiones en función del tipo de temas planteados (p.e. traslado de expedientes – vicedecanato de Asuntos Académicos / Incidencias de Prácticum- vicedecanato de Relaciones Externas, etc.). Estas designaciones forman parte también del protocolo de actuación.

2. Peticiones de carácter económico-administrativo:

Canalización a la unidad de gestión responsable. La relación de unidades y las correspondientes áreas de actuación quedan reflejadas en el protocolo citado anteriormente.

Si el centro no tiene asignadas competencias para responder a las quejas o reclamaciones recibidas, la secretaria de estudiantes y docencia las envía, para su conocimiento y trámite, a los órganos competentes.

Se avisa al solicitante del envío de su petición al órgano correspondiente.

Además, el rector dispone de un buzón donde cualquier miembro de la comunidad universitaria o de otras personas pueden realizar quejas o sugerencias. El administrador del buzón reenvía las cuestiones a los órganos competentes para que le den curso. Éstos dan una respuesta que reenvían al rectorado para su información.

Asimismo, la Universitat de Barcelona recoge en su estatuto, la figura del Defensor de la Comunidad Universitaria (*Síndic de Greuges*) con el encargo de velar por los derechos y las libertades del personal de administración y servicios, del personal docente e investigador, y del alumnado, y tiene las funciones de recibir las quejas y observaciones que se le formulen sobre el funcionamiento de la Universidad y de presentar, con carácter no vinculante, ante los órganos competentes, propuestas de resolución de los asuntos que hayan sido sometidos a su consideración.

Criterios específicos en el caso de extinción del título

La falta de atractivo de la titulación que se traduzca en una baja demanda sostenida durante más de dos cursos académicos será el principal indicador a tener en cuenta para plantear una interrupción provisional o definitiva de su impartición. De cualquier modo, y antes de llegar a este extremo, se aplicarán los mecanismos descritos en los puntos anteriores sobre el análisis de satisfacción para poder anticipar y solventar esta situación.

Los estatutos de la Universitat de Barcelona incluyen el proceso a seguir para la extinción de un título

En caso de producirse la extinción, esta se producirá gradualmente, curso a curso, y se garantizará el derecho del alumno a finalizar los estudios por él iniciados en condiciones de rendimiento académico normal, para pasar a estudiar individualmente los casos en que este rendimiento no lo sea.

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

Curso de inicio de la titulación

2009

Calendario de implantación

Asignaturas	2009-10	2010-11	2011-12
Primero + segundo	Docencia	Docencia	Docencia
Tercero		Docencia	Docencia
Cuarto			Docencia

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

Previamente a la implantación del nuevo título, cada centro aprobará el calendario de extinción de todas las asignaturas del plan de estudios que se ha venido impartiendo así como la tabla de reconocimiento entre las asignaturas del plan preexistente y las de la nueva titulación que le sustituye.

Esta información se hará pública a través de los medios usuales de difusión a los estudiantes.

La tabla de reconocimiento entre el estudio preexistente y la nueva titulación de grado que la sustituye se hará tomando como referencia los contenidos, competencias y habilidades que se han desarrollado en el plan de estudios cursado y los que están previstos en el nuevo plan de estudios de grado.

En la tabla de reconocimiento se relacionarán las asignaturas con los créditos de cada una de ellas en el actual plan de estudios y su equivalencia, cuando así corresponda, en el nuevo plan de estudios.

La tabla de reconocimiento podrá contemplar otras medidas complementarias que impidan que los estudiantes resulten perjudicados por el cambio.

10.3 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto

Enseñanza que se extingue

Licenciado en Ciencias Ambientales

Calendario de extinción

Asignaturas	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14
Primero + segundo	En extinción	En extinción	EXTINGUIDO		
Tercero	Docencia	En extinción	En extinción	EXTINGUIDO	
Cuarto	Docencia	Docencia	En extinción	En extinción	EXTINGUIDO

En la definición del proceso de implantación de la nueva titulación y del proceso de extinción del plan de estudios anterior se ha tenido en cuenta en todo momento que los estudiantes que, como consecuencia de la extinción de las asignaturas, no puedan continuar en el plan de estudios de primer y segundo ciclo que iniciaron, dispongan del título de grado implantado suficientemente para poder continuar y obtener la titulación correspondiente.

Asimismo, los estudiantes conocerán, desde el inicio de la extinción de su titulación el curso en que dejarán de tener docencia y el curso en que ya no se admitirá matrícula por su definitiva extinción, de todas las asignaturas que se estén impartiendo en el plan de estudios el año en que se implante el nuevo título de grado y comience la extinción de su titulación.

Información adicional en relación al calendario de implantación y/o de extinción

Para facilitar la extinción de las licenciaturas correspondientes, la Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona planteará un cuadro de reconocimiento de los créditos cursados por el estudiante en la licenciatura por créditos ECTS lo más favorable posible para el estudiante que quiera acogerse al nuevo plan de estudios. Además, durante los años que dure la transición, se le ofrecerá al estudiante la posibilidad de disfrutar de una plaza en el título de Grado que desee. De esta manera, si tenía previsto un determinado itinerario dentro de la actual licenciatura, podrá desarrollar ese itinerario dentro del correspondiente título de Grado. La Facultad de Biología de la Universidad de Barcelona está actualmente elaborando esta tabla de conversión, que estará disponible a mediados del próximo mes de enero. En su versión actual, dicha tabla contempla la transposición directa de la inmensa mayoría de las asignaturas troncales y obligatorias actuales a sus equivalentes en los futuros grados, así como las conversiones menos evidentes que permitan al estudiante aprovechar al máximo los esfuerzos ya realizados sin necesidad de duplicarlos en los nuevos planes de estudio. En el momento en que se disponga de la versión definitiva, aprobada por la Junta de Facultad, se hará público su contenido en la web de la Facultad y se divulgará entre los estudiantes de la Facultad (fecha prevista: 31 de enero de 2009).