

FACULTAD DE BIOLOGÍA

MEMORIA PARA LA SOLICITUD DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO DE

**GRADO EN BIOLOGÍA POR LA UNIVERSIDAD DE
SANTIAGO DE COMPOSTELA**

Aprobado por la Junta de Facultad en su sesión de 10/12/2008
Aprobado en Consello de Goberno en su sesión de 22/12/2008

Elaborada según la "Guía de apoyo para la elaboración de la Memoria para la solicitud de verificación de títulos oficiales".

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1 Denominación:

Graduado o Graduada en Biología por la Universidad de Santiago de Compostela

1.2. Universidad solicitante y Centro, Departamento o Instituto responsable del programa:

Universidad solicitante:

Universidad de Santiago de Compostela.

Representante legal: Senén Barro Ameneiro. NIF 32746945M. Rector

Centro responsable:

Facultad de Biología

Responsable: Jaime Gómez Márquez, NIF 32423083Y. Decano

Dirección a efectos de notificación:

Universidad de Santiago de Compostela

Praza do Obradoiro, s/n

15782 Santiago de Compostela

A Coruña

Correo-e: reitor@usc.es

Teléfono: 981 563 100

Fax: 981 588 522

1.3. Tipo de Enseñanza:

Presencial

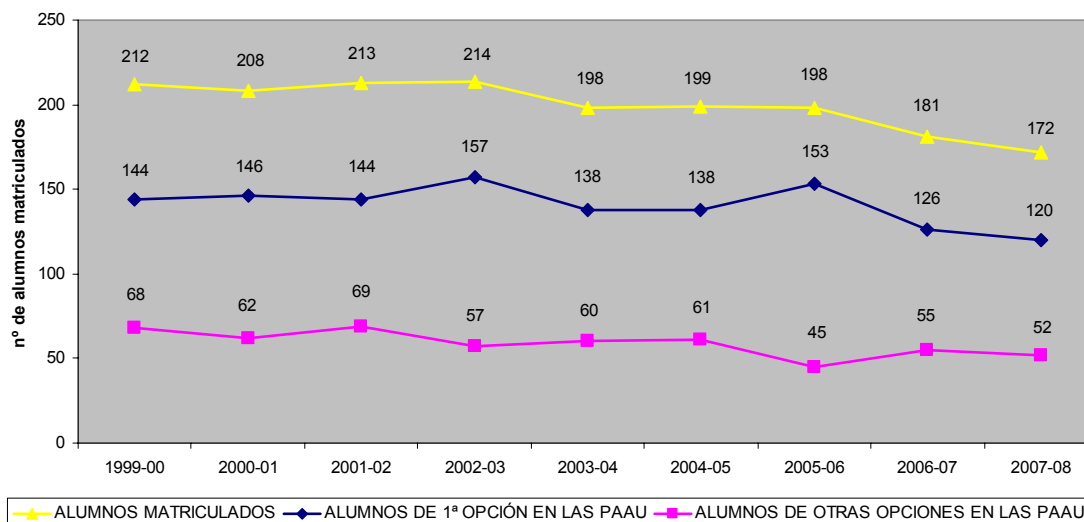
1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas (estimación para los primeros 4 años):

La previsión de alumnos/as de nuevo ingreso es de 150 alumnos/as por año. Esta previsión representa un compromiso entre las tendencias que se han registrado en los últimos años del número total de alumnos/as de nuevo ingreso matriculados en la Licenciatura de Biología de la USC, y el número de matriculados/as que escogieron Biología como primera opción en las pruebas de acceso a la Universidad (PAAU). Estas tendencias quedan reflejadas en la gráfica siguiente, y permite prever que la oferta de 150 alumnos/as por año puede ser bastante realista para cubrir la potencial demanda de los próximos años.

Según los criterios establecidos por la USC, la docencia en el EEES se deberá articular en torno a los siguientes grupos de referencia para las diferentes actividades docentes de carácter presencial: docencia expositiva=75 estudiantes, docencia interactiva=25 estudiantes, autorización presencial en grupos reducidos=10 estudiantes. Aunque en su momento sea obligatorio adoptar la normativa que a tal efecto establezca como definitiva la USC, la metodología docente que se contempla en este Proyecto y que tiene su justificación en la capacidad de las aulas, de los laboratorios de docencia práctica y de las aulas de informática de la Facultad, se basará en los siguientes módulos de alumnos/as para las diferentes actividades formativas: módulo de clase magistral, seminario, práctica de encerrado=50; módulo de prácticas de

laboratorio/ordenador/campo=20; módulo de tutoría presencial en grupo reducido=5, módulo de tutoría presencial de Prácticas externas y de Trabajo fin de Grado=1).

Alumnos de Nuevo Ingreso - Fac. Biología-USC



Otras consideraciones que se han tenido en cuenta en cuenta para establecer la previsión de alumnos de nuevo ingreso a la cifra de de 150 alumnos/as por año son las siguientes:

- En Galicia, el Grado de Biología no será exclusivo de la USC sino que se ofertará en las tres Universidades gallegas.
- Durante al menos los 4 primeros años desde que se implante el Grado, su docencia deberá simultanearse con la del actual Plan de Estudios de la Licenciatura.

La selección de los alumnos de nuevo ingreso se regirá por la normativa general de gestión académica de la USC y en particular la que regula los procedimientos de selección para el ingreso en los Centros Universitarios de los estudiantes que reúnan los requisitos legales para el acceso a la universidad:

<http://www.usc.es/gl/normativa/xestionacademica/indxesta.htm>

1.5. Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante y período lectivo y, en su caso, normas de permanencia. Los requisitos planteados en este apartado pueden permitir a los estudiantes cursar estudios a tiempo parcial y deben atender a cuestiones derivadas de la existencia de necesidades educativas especiales

La matrícula se regirá por las normas generales establecidas por la Universidad de Santiago de Compostela para las titulaciones con límite de plazas y en el documento sobre Gestión de las Enseñanzas de Grado en la USC aprobado en el Consejo de Gobierno de 29 de abril de 2008.

<http://www.usc.es/export/sites/default/gl/normativa/descargas/xestionensinanzasg/raousc.pdf>

A. Primer curso, por primera vez: 60 créditos (curso completo). Un 15% de los alumnos podrá cursar estudios a tiempo parcial (30 créditos o número de créditos más próximos a esta cifra)

B. Continuación de estudios: Libre, con un máximo de 75 créditos ECTS a tiempo completo.

C. Permanencia: Superación del 50% de los créditos de los que formalice matrícula en el primer año (1º y 2º cuatrimestre) en los tres primeros años de estudio, consecutivos o alternos. El incumplimiento de este requisito impedirá al alumno continuar los estudios de Grado en Biología en la USC.

D. Necesidades educativas especiales: La USC dispone del Servicio de Participación e Integración Universitaria (SEPIU), dependiente del Vicerrectorado de la Comunidad Universitaria y Compromiso Social, <http://www.usc.es/gl/servizos/sepiu> que trabaja en el ámbito de la integración de personas con discapacidad y está en disposición de evaluar las necesidades educativas especiales, que la Facultad está en disposición de asumir

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

Rama de Conocimiento: Ciencias

Naturaleza de la institución que ha conferido el título: Universidad Pública

Naturaleza del centro universitario en el que el titulado ha finalizado sus estudios: Centro Propio de la Universidad

Profesiones para las que capacita una vez obtenido el título: Biólogo/Bióloga

Lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo: Castellano, Gallego, Inglés

Será de aplicación el Art. 7 de la Normativa de Transferencia y Reconocimiento de Créditos para Titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior: "Todos los créditos obtenidos por el estudiante, ya sean transferidos, reconocidos o superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título".

Información sobre la expedición del Suplemento Europeo al Título:
<http://www.usc.es/gl/titulacions/set.jsp>

2. JUSTIFICACIÓN

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

Justificación del título propuesto

La ciencia de la Biología constituye uno de los pilares fundamentales del conocimiento. El estudio de la vida desde el nivel molecular hasta el ecosistema, incluido todo aquello relacionado con la especie humana, la biotecnología y la conservación y gestión del medio ambiente constituye uno de los ejes fundamentales de la investigación básica y aplicada a nivel mundial.

Existen muchas razones que justifican la existencia de un Grado en Biología, entre las que cabe destacar:

- La ciencia de la Biología es una parte esencial del conocimiento humano

- Los avances en Biología son muy importantes para el desarrollo de la sociedad
- Existe una demanda social de los estudios de Biología y cada vez más egresados encuentran trabajo dentro del ámbito propio de la titulación. Esta tendencia debería incrementarse en el futuro debido al desarrollo de la Biotecnología y su relación con la industria, a las investigaciones en Biomedicina, y a la implicación de los biólogos/as en todo aquello relacionado con un crecimiento económico sostenible, es decir, compatible con el respeto a la naturaleza y el mantenimiento de la Biodiversidad.
- El sector profesional confía en los titulados

El título de Grado en Biología que se propone sustituirá al actualmente impartido en la Facultad de Biología de la Universidad de Santiago de Compostela de Licenciado/a en Biología. El título de Grado en Biología propuesto deberá habilitar para el ejercicio de la profesión de biólogo/a, una actividad profesional regulada en España. La formación que se pretende conseguir con un grado en Biología es la de profesionales que entiendan y conozcan la complejidad y diversidad de los seres vivos y su relación con el medio en el que viven, que los estudien a todos sus niveles de organización y bajo una perspectiva integradora. Por ello, el título de Grado en Biología, objeto de esta memoria, propone proporcionar, a través de los créditos de formación básica de los tres primeros años, una formación sólida en las diversas materias que componen el conocimiento científico de la Biología, incluyendo los avances más recientes de esta ciencia en constante evolución. En el cuarto curso se da la posibilidad de realizar una formación transversal, una formación más especializada, un contacto con el mundo exterior a la Facultad y una puerta de acceso a programas de Máster y Doctorado.

Justificación científico-académica

Como se ha dicho, la Biología, como ciencia que estudia los seres vivos y los fenómenos vitales en todos sus aspectos, constituye una de las ramas principales y más amplias del conocimiento científico. El conocimiento de la vida que propicia el estudio de la Biología ha condicionado y condiciona el desarrollo de la humanidad, tanto por su impacto sobre el pensamiento, baste pensar en las teorías de la evolución, como por sus implicaciones en el bienestar y la salud de la población, el medio ambiente, la economía y los recursos naturales, todos ellos aspectos de gran importancia para el desarrollo de la Sociedad. No es de extrañar, por tanto, que el desarrollo actual de la Biología la ha convertido en una ciencia de enorme interés social siendo foco de atención permanente por parte de los medios de comunicación, los cuales tienden a difundir cada vez con más frecuencia información directamente relacionada con los distintos ámbitos del conocimiento biológico. Cabe resaltar que la inmensa mayoría de los Premios Nobel de Medicina y Fisiología y muchos de Química se conceden a descubrimientos en el área de la Biología.

La enseñanza de la Biología y la investigación en sus múltiples facetas lleva realizándose desde hace varias décadas en la Universidad española y dentro de las titulaciones de Ciencias Experimentales es la que tiene más éxito, tomando como criterio el número de alumnos que acceden a estos estudios. Incluso juega un papel importante en relación con otras titulaciones, particularmente del área de Ciencias de la Salud, ya que no solo recibe estudiantes que no han podido acceder a esas titulaciones sino que también provee a esos laboratorios de licenciados con enorme interés por la investigación relacionada con la Biomedicina.

Interés para la Sociedad y carácter profesional de los estudios de Biología

La demanda social de profesionales de la Biología, así como la confianza depositada en ellos, ha ido aumentando progresivamente los últimos años al igual que el interés de los estudiantes por cursar esta ciencia. Los estudios llevados a cabo por distintos Colegios Oficiales de Biólogos de España, han puesto de manifiesto que la profesión de biólogo/a conlleva un importante factor vocacional dado el incremento de alumnos/as que escogen en primera opción dicha titulación. De hecho, los estudios de Biología se ofrecen en la mayoría de universidades de prestigio tanto españolas como internacionales. A pesar de la sensación que se tiene de escasa colocación como profesionales de la biología, los datos de las encuestas realizadas indican que hay cada vez un porcentaje mayor de licenciados en Biología que llevan a cabo alguna función profesional relacionada con sus estudios. Además los titulados/as en Biología, una ciencia integradora y de conocimiento transversal, son muy valorados por su formación y capacidad de razonamiento en ámbitos muy diversos.

La Biología es una titulación científica, con un carácter profesional propio, pero no equiparable a otras titulaciones más claramente diseñadas para cubrir nichos profesionales muy concretos. Cabe indicar, que la profesión de biólogo/a tiene en España estatus de profesión regulada (Real Decreto 1754/1998, de 31 de julio; BOE de 7 de agosto de 1998) con unas competencias profesionales reconocidas legalmente y valoradas como un "activo" de gran importancia para los titulados universitarios españoles. En el marco de las funciones del biólogo/a definidas en el artículo 15 de los Estatutos del Colegio Oficial de Biólogos (RD 639/1996, de 26 de Abril; BOE de 23 de mayo de 1996) se relacionan los principales ámbitos de ejercicio profesional:

- **Profesional sanitario** en laboratorio clínico, reproducción humana, salud pública, nutrición y dietética, salud animal y vegetal entre otros.
- **Profesional de la investigación y desarrollo** científico en todos los ámbitos de avance fundamental y aplicado de las ciencias experimentales y de la vida, desarrollando sus tareas en centros de investigación fundamental y en departamentos de investigación y desarrollo de empresas, industrias u hospitales.
- **Profesional de la industria** farmacéutica, agroalimentaria y química principalmente, desarrollando tareas de responsabilidad en las áreas técnica, de producción y gestión de la calidad, desde la química, la bioquímica, la microbiología, la toxicología, la fisiología, la farmacología y la epidemiología y otras perspectivas científicas que quedan reflejadas en su ejercicio como profesional de la investigación y el desarrollo.
- **Profesional agropecuario** en la optimización de los cultivos de vegetales, animales y hongos ya explotados regularmente y en la búsqueda de nuevos yacimientos de recursos vivos explotables.
- **Profesional del medio ambiente** principalmente en sectores como la ordenación, conservación y control del territorio, gestión de recursos – forestales, agrícolas, marítimos,...-, gestión de residuos, evaluación de impactos y restauración del medio natural.
- **Profesional de información, documentación y divulgación** en museos, parques naturales, zoológicos, editoriales, gabinetes de comunicación,

empresas, fundaciones científicas, prensa o televisión, como guía o monitor, escritor, redactor, periodista especializado, divulgador, asesor científico, ilustrador o fotógrafo de la ciencia, la vida y el medio natural.

- **Profesional del comercio y marketing** de productos y servicios relacionados con la ciencia biológica en todos los ámbitos descritos en los apartados anteriores.
- **Profesional de la gestión y organización de empresas** que realiza tareas de dirección o alta gestión experta en ámbitos empresariales relacionados con la formación y la profesión del biólogo.
- **Profesional docente** en la enseñanza secundaria, universitaria y en la formación profesional, formación continuada y docencia de postgrado, en todas aquellas áreas o materias relacionadas con el conocimiento científico en general y específicamente con las ciencias de la vida y experimentales.

Regulación de la profesión de biólogo/a

- Ley 2/1974, de 13 de Febrero sobre Colegios Profesionales
- Ley 75/1980, de 26 de Diciembre, de creación del Colegio Oficial de Biólogos
- Real Decreto 639 /1996, de 26 de Abril de 1996, define los fines del COB y las funciones de la profesión
- Ley 23/1999, de 6 de Julio, por la que se crea el Consejo General de Colegios Oficiales de Biólogos
- Ley 11/2001, de 18 de Septiembre (DOGA de 28 de Septiembre de 2001) de Colegios Profesionales de la Comunidad Autónoma de Galicia
- Decreto 237/2003, de 27 de Marzo de 2003, (DOGA de 2 de Mayo de 2003) por el que se crea el Colegio Oficial de Biólogos
- Decreto 150/2008, de 3 de Julio (DOGA de 22 de Julio de 2008), por el que se aprueban los estatutos del Colegio Oficial de Biólogos de Galicia.

Empleabilidad

Los estudios de empleabilidad llevados a cabo en las diferentes Facultades de Biología en España se encuentran incorporados a los datos de inserción laboral de los licenciados en Biología elaborados para el Libro Blanco de la Titulación de Biología del Programa de Convergencia Europea de la ANECA (www.aneca.es).

Recientemente la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) www.acsug.es ha hecho públicos los resultados de la Encuesta de Inserción Laboral a los Titulados en el SUG 2003-2005, con datos separados por titulaciones, entre las que, por supuesto, se encuentra la de Biología de la USC, y que se expone a continuación:

Población

La población de interés está constituida por los titulados en la Licenciatura en Biología durante los cursos académicos 2003-2004 y 2004-2005.

Licenciatura en Biología	2003-2004	2004-2005	Total
Población	335	291	626
Muestra	105	89	194

Unidad de muestreo/unidad informante

La unidad de muestreo y la unidad informante son la misma: cada uno de los titulados en la Licenciatura en Biología durante los cursos estudiados. A estos se accedió a través de listados proporcionados por cada una de las universidades.

Diseño de la muestra

Se procedió a una muestra estratificada, determinando la muestra por titulación, y con una posterior asignación proporcional para cada uno de los cursos. El tamaño se calculó para la estimación de parámetros de proporción poblacional, con un error máximo absoluto del 10% en la titulación.

Recogida de información

Las encuestas se realizaron mediante entrevista telefónica, fijando un número máximo de 5 llamadas por titulado, escogiendo estos de manera aleatoria.

Realización del trabajo de campo

El trabajo de campo fue realizado por CALLCENTER, Centro de Atención de Llamadas S.A, desde el 2 de abril hasta el 6 de junio de 2007

% TRABAJA	45.98%
% ESTUDIA	36.62%
% OPOSITA	31.61%

FACTORES VALORADOS EN LA CONTRATACIÓN	
Cursos de posgrado, master o cursos de doctorado	3.53
Experiencia laboral relacionada	4.36
Prácticas en la misma empresa	4.03
Prácticas en otras empresas	3.86
Conocimientos de idiomas	4.00
Conocimientos de informática	4.18
Actitud durante la entrevista	4.30
Tener movilidad geográfica	4.38

*Valor máximo 5

COMPETENCIAS REQUERIDAS EN EL EMPLEO	
Lealtad, honestidad	4.12
Capacidad para el aprendizaje	4.21
Motivación	4.26
Adaptabilidad	4.20
Iniciativa	3.82
Pensamiento crítico	3.56
Creatividad	3.38
Capacidad de comunicación oral/escrita	4.13
Cultura general	3.50
Conocimientos teóricos en su campo	3.90
Conocimientos prácticos en su campo	4.03
Capacidad de trabajo en equipo	4.02
Capacidad de trabajo independiente	3.89
Capacidad de trabajo bajo presión	3.83
Capacidad de análisis	3.66
Capacidad de asumir responsabilidades	4.00
Capacidad de resolver problemas	4.23
Capacidad de planificación, coordinación y organización	4.25
Capacidad de liderazgo	2.92
Conocimientos de idiomas	3.06
Conocimientos de informática	3.70

*Valor Máximo 5

¿Coincide su línea profesional con las expectativas al inicio de la carrera?

% Nada	34.97%
% Poco	20.00%
% Algo	21.91%
% Bastante	13.05%
% Mucho	10.06%
Media*	2.43

*Media sobre 5 (Nada=1; Poco=2; Algo=3; Bastante=4; Mucho=5)

¿Volvería a cursar estudios universitarios?

Si: 74%

¿Volvería a cursar su titulación?

Si: 75%

¿Volvería a cursar su titulación en la misma Universidad?

Si: 91%

2.2 Referentes externos a la universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales o internacionales para títulos de similares características académicas.

- Libro Blanco de la Titulación de Biología del Programa de Convergencia Europea de la ANECA (www.aneca.es; sección Libros Blancos)
- Informes de la Conferencia Española de Decanos de Biología (CEDB)
- Informes del Colegio Oficial de Biólogos (COB)
- Real Decreto 387/1991, de 22 de Marzo por el que se establece el título universitario oficial de Licenciado en Biología y las directrices generales propias de los planes de estudios conducentes a la obtención de aquel.
- Catálogo Oficial de Títulos vigente a la entrada en vigor de la Ley Orgánica 4/2007 (LOMLOU) entre el que se encuentra recogida la Licenciatura en Biología, aprobado por Resolución Rectoral de 17 de marzo de 1995 (BOE del 24 de abril de 1995), modificado por Resolución Rectoral del 25 de abril de 2000 (BOE del 25 de mayo de 2000).
- Planes de estudio vigentes en Universidades extranjeras

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

Procedimientos de consulta internos

La propuesta de título se elaboró por una Comisión Redactora nombrada por el Rector de la USC, a propuesta de la Junta de Facultad de Biología del 25 de marzo de 2008, que estuvo integrada por 17 miembros. De ella formaron parte profesores, estudiantes y Personal de Administración y Servicios de la Facultad de Biología. A través de los profesores/as miembros de la comisión estuvieron representadas todas las áreas de conocimiento que tienen una participación significativa en la docencia de la actual licenciatura de Biología.

Procedimientos de consulta externos

Se tuvieron en cuenta las recomendaciones emanadas de la Conferencia Española de Decanos de Biología así como del Colegio Oficial de Biólogos.

3. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL DEL GRADO

El título de Grado en Biología debe proporcionar adecuados conocimientos sobre la vida en todos sus niveles de organización, así como de las relaciones que se establecen entre los distintos niveles y entre éstos y el ambiente. El Graduado en Biología debe dominar los conocimientos teóricos y prácticos fundamentales para poder ejercer profesionalmente en ámbitos tan diversos como la docencia, la investigación, empresas de base biotecnológica, sanidad, gestión ambiental, entre otros

COMPETENCIAS GENERALES

Para alcanzar estos objetivos se definen las siguientes competencias generales, de acuerdo con lo establecido en RD 1393/2007 de 29 de octubre:

- Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biología. incluyendo la perspectiva histórica de su desarrollo.
- Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas relacionados con la Biología
- Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.
- Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Biología, tanto a un público especializado como no especializado
- Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en cualquier disciplina científica o tecnológica.

Estas competencias generales se concretan en las siguientes competencias específicas, agrupadas por ámbitos competenciales:

Ámbito competencial: Conocimientos instrumentales, destrezas y habilidades

Matemáticas y estadística aplicadas a la biología
 Principios físicos y químicos de la biología
 Técnicas básicas en biología
 Informática aplicada a la biología
 Dirigir, redactar y ejecutar informes y proyectos en biología
 Bases de legislación, economía y gestión
 Realizar servicios y procesos

Ámbito competencial: Origen y bases moleculares de la vida

Conceptos, mecanismos e hipótesis
 Estructura y función de biomoléculas
 Biología molecular de la célula
 Metabolismo, señalización celular y bioenergética
 Análisis de biomoléculas y procesos metabólicos
 Análisis molecular, celular y tisular

Ámbito competencial: Células, tejidos y órganos

- Estructura y funciones de la célula eucariota
- Estructura y funciones de la célula procariota
- Morfología y anatomía de tejidos y órganos
- Regulación e integración de funciones orgánicas
- Adaptaciones al medio
- Análisis microscópico
- Embriología
- Cultivos celulares y bioensayos

Ámbito competencial: Biodiversidad

- Tipos y niveles de organización y ciclos biológicos
- Evolución y filogenia
- Diversidad animal
- Diversidad de plantas y hongos
- Diversidad de microorganismos y virus
- Biogeografía y conservación
- Análisis de la biodiversidad
- Registro fósil

Ámbito competencial: Medio ambiente, poblaciones y ecosistemas

- El medio físico, flujos de energía y ciclos biogeoquímicos
- Poblaciones, comunidades y ecosistemas
- Biomonitorización y biocontrol
- Gestión y conservación
- Diagnóstico y solución de problemas ambientales
- Evaluación de impacto ambiental

Ámbito competencial: Biología humana, herencia y evolución

- Mecanismos de la herencia
- Mecanismos y modelos evolutivos
- El material hereditario
- Evolución y diversidad de la especie humana
- Análisis genético y evolutivo
- El flujo de la información genética

Ámbito competencial: Biotecnología y biomedicina

- Bases biológicas de las enfermedades
- Bases biológicas de la inmunología
- Biología del sistema nervioso
- Biotecnología y ADN recombinante
- Patología vegetal
- Bioindicadores, bioensayos y cultivos
- Métodos de análisis clínico y molecular
- Aplicaciones agroalimentarias y forestales

Además de estos conocimientos y habilidades, la formación de grado en Biología supone la adquisición o potenciación de una serie de competencias transversales que son:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad para el razonamiento y la argumentación.
- Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva.
- Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada.
- Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible.
- Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente.
- Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás.
- Habilidad en el manejo de TICs
- Utilización de información bibliográfica y de Internet
- Utilización de información en lengua extranjera
- Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos.

El Trabajo Fin de Grado deberá verificar adecuadamente la adquisición por el estudiante de estas competencias.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

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

La Universidad de Santiago de Compostela dispone de un dispositivo amplio y estructurado de información a sus nuevos estudiantes que comienza incluso antes de que piensen en serlo. En efecto, la USC ha puesto en marcha el Programa "El Puente entre la enseñanza media y la USC" (Programa "A Ponte"):

<http://www.usc.es/gl/perfiles/futuros/aponte/index.jsp>

Como su nombre indica se trata de establecer un puente que facilite el tránsito entre la enseñanza del bachillerato y la de la universidad. Para ello se ha diseñado un amplio programa de orientación e información que, básicamente, coloca al estudiante en óptimas condiciones para conocer la USC y la carrera que quiere cursar. Para ello, numerosos profesores/as, alumnos/as y PAS de la USC se desplazan a los distintos centros de bachillerato para informarles sobre lo que ofrece la USC en cuestión de enseñanza, nivelación, becas, residencias, formación complementaria... Posteriormente, los alumnos/as se desplazan a las distintas Facultades y Escuelas para conocer todo lo referente a la carrera que pretende cursar (plan de estudios, horas de clase y seminarios, prácticas en empresas, salidas profesionales...). Estas visitas se realizan a principios del tercer trimestre y gozan de una gran acogida.

Finalmente, para conseguir calidad en los estudios y procurar que los mejores alumnos/as se matriculen en esta Universidad, se realiza en el mes de Julio un acto de reconocimiento para los mejores expedientes de bachillerato.

Una vez los estudiantes deciden estudiar en la USC, ésta pone a su disposición todo un dispositivo de información y acogida para facilitar su inscripción, incorporación e integración como estudiante universitario.

- La USC tiene disponible en su página web www.usc.es una información muy completa sobre la ciudad de Santiago de Compostela y sobre la Universidad que incluye historia, situación, planos, transporte, residencias, oferta cultural, deportiva, ...: http://www.usc.es/gl/info_xeral/
- Además en la misma página web se puede encontrar información pormenorizada sobre la estructura de la Universidad (Facultades, Escuelas, Departamentos, Institutos...), Servicios a la Comunidad Universitaria (Bibliotecas, Documentación y Archivo, Lenguas Modernas, Traducción, Aulas de Informática, Deportes, Salud, Ayudas y servicios al alumnado, Reclamaciones, Valedor de la Comunidad Universitaria, Oficina de Servicios e Integrados de la Juventud, Voluntariado, Cultura, Tarjeta Universitaria...).
- La universidad dispone además del Centro de Orientación Integral del Estudiante (COIE) <http://www.usc.es/es/servizos/portadas/coie.jsp> situado en el Campus Sur que reúne y difunde toda la información de interés para los estudiantes de la USC o de estudiantes que piensen serlo (orientación preuniversitaria).

Vías y requisitos de acceso al título

De acuerdo con el Art. 14 del R.D. 1393/2007 del 29 de octubre sobre Organización de las Enseñanzas Universitarias Oficiales, para acceder a las enseñanzas oficiales de Grado se requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y haber superado la prueba a que se refiere el Art. 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 por la normativa vigente, que se citan a continuación:

- Estar en posesión de los títulos académicos o profesionales y pruebas que se recogen en la convocatoria de matrícula que anualmente realiza la USC <http://www.usc.es/sxa/normativa/ficheros/XA0583.PDF>
- Los alumnos procedentes de universidades extranjeras a los que se les conceda la validación parcial de los estudios que pretende continuar en la USC de acuerdo con los criterios que determine la USC (ver apartado 2.1.2.2 de la convocatoria de matrícula del curso 2007/08): <http://www.usc.es/sxa/normativa/ficheros/XA0583.PDF>

y Art. 30.2 de las normas de gestión académica:

<http://www.usc.es/estaticos/normativa/pdf/normasxgestionacademica.pdf>

Perfil de acceso recomendado

Dado que no se exige ninguna formación previa específica, los alumnos/as pueden ser admitidos en la titulación de Grado de Biología si reúnen los requisitos de acceso. De todas formas, se recomienda que el alumno/a haya cursado las ramas científico-tecnológica o ciencias de la salud. Dentro de estos perfiles, además de la biología, resulta recomendable, pero no imprescindible, haber cursado las materias de matemáticas, física y química.

Cualidades deseables del futuro estudiante del grado de Biología:

- Capacidad de trabajo
- Capacidad de razonamiento
- Capacidad de obtener, interpretar y aplicar conocimientos
- Espíritu científico

4.2 En su caso, siempre autorizadas por la administración competente, indicar las condiciones o pruebas de acceso especiales

No se contemplan condiciones ni pruebas de acceso especiales.

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

INFORMACIÓN Y ACOGIDA EN EL CENTRO

Conscientes de que el estudiante nuevo tiene dificultades para asimilar y moverse en el complejo entramado universitario, el Programa A Ponte, ha diseñado un plan de acogida en cada centro basado en los siguientes puntos:

- Una sesión informativa especial a cargo del equipo decanal, el primer día del curso en la que se explican los detalles del funcionamiento de la Facultad (aulas de informática, préstamo bibliotecario, salas de estudio...) y las orientaciones generales sobre el plan de estudios: normas de permanencia, exámenes, consejos sobre matrícula, convocatorias,... A esta sesión asistirá un representante del equipo rectoral que informará a los nuevos alumnos del funcionamiento de la Universidad en general y sobre todo de sus derechos y deberes. Esta sesión acaba con la asignación a cada grupo de diez alumnos, de un alumno-tutor que seguirá con ellos durante toda la tarde y les pondrá al corriente de la vida académico-universitaria.
- Sistema de tutorías personalizadas: En el segundo cuatrimestre de cada curso se preparará un grupo de alumnos de último año para ser alumnos-tutores de los alumnos nuevos en el curso siguiente. Este Curso de Tutores, impartido por personal cualificado, les pone al corriente en todo lo relacionado con la USC y con la forma de tratar a los nuevos estudiantes. Como se dijo arriba, su tutorización comienza el primer día del curso siguiente y sigue durante todo el curso académico.
- Con este sistema, ya experimentado en el curso 2006/07, se pretende tener una relación muy fluida dentro de la Facultad en todo lo referente a información y orientación. En la actualidad estas actividades de tutorización tienen un reconocimiento en créditos (de libre configuración). En el futuro, deberán ser convenientemente reguladas para poder ser susceptibles de reconocimiento en créditos optativos según el art. 12.8 del R.D. 1393/2007. Además, se trata de una actividad complementaria interesante para ser realizada por alumnos de postgrado que, con la debida reglamentación por parte de la universidad, podrían también incorporarse.
- Personal administrativo con funciones de información a estudiantes: Responsable de la Unidad Administrativa de Apoyo al Centro y a los Departamentos, Secretaría del Decanato, Conserjes, Personal de Biblioteca.

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

Será de aplicación el sistema propuesto por la Universidad de Santiago de Compostela en la Normativa sobre Transferencia y Reconocimiento de Créditos para Titulaciones Adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior aprobado por el Consejo de Gobierno del 14 de marzo de 2008.

Los Órganos responsables son el Vicerrectorado de Oferta docente y EEES y la Secretaría General con los Servicios de ellos dependientes. Servicio de Gestión de la Oferta y Programación Académica y Servicio de Gestión Académica.

La normativa que se puede consultar en el siguientes enlace:

<http://www.usc.es/export/sites/default/gl/normativa/descargas/normatransferrecreditostituEEES.pdf>

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 Estructura de las enseñanzas, incluyendo la siguiente información

5.1.1 Distribución del plan de estudios en créditos ECTS, por tipo de materia (tabla 1)

De acuerdo con el Art.12.2 del R.D. 1393/2007, el plan de estudios del Grado en Biología por la USC tiene un total de 240 créditos, que incluyen toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir, de acuerdo con la distribución que figura en las tablas siguientes en cuanto a los aspectos básicos de rama, materias obligatorias y optativas, trabajo Fin de Grado y otras actividades formativas.

Tabla 1. Resumen de las materias y distribución en créditos ECTS que debe realizar el alumno

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Formación básica	60
Obligatorias	133.5
Optativas	36
Prácticas Externas	4.5
Trabajo Fin de grado	6
CRÉDITOS TOTALES	240

Tabla 1 BIS. Resumen de la oferta académica

OFERTA PERMANENTE DEL CENTRO	CRÉDITOS
Formación básica	60
Obligatorias	133.5
Materias optativas de oferta permanente	72
Prácticas Externas	4.5
Trabajo fin de grado	6
CREDITOS TOTALES OFERTA PERMANENTE DEL CENTRO	276
RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS
Prácticas externas reconocidas en el art. 12.6 del R.D 1393/2007	6
Competencias transversales de la USC (máximo 12) y actividades reconocidas en el Art. 12.8 del R.D. 1393/2007 (máximo 6)	Máximo: 12
CREDITOS OPTATIVOS POR RECONOCIMIENTO	Máximo: 18
TOTAL OFERTA AL ALUMNO	294

CUADROS-RESUMEN DEL PLAN DE ESTUDIOS

GRADO EN BIOLOGÍA					
Distribución temporal de materias					
CURSO 1º					
1º Cuatrimestre	ECTS	Carácter	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter
Matemáticas para Biología	6	Básico	Bioestadística	6	Básico
Biofísica	9	Básico	(ANUAL)		
Química para Biología	9	Básico	(ANUAL)		
Geología	6	Básico			
Biología de la célula	6	Básico	Biología de los tejidos y órganos	6	Básico
Fundamentos de Biología Animal y Vegetal	6	Básico	Técnicas Básicas	6	Básico
Total	33		Total	27	
CURSO 2º					
1º Cuatrimestre	ECTS	Carácter	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter
Botánica I (Plantas no vasculares)	6	Obligatorio	Botánica II (Plantas vasculares)	6	Obligatorio
Zoología I	6	Obligatorio	Zoología II	6	Obligatorio
Bioquímica I	6	Obligatorio	Bioquímica II	6	Obligatorio
Genética I	6	Obligatorio	Genética II	6	Obligatorio
Biología del desarrollo	6	Obligatorio	Biogeoquímica	6	Obligatorio
Total	30		Total	30	
CURSO 3º					
1º Cuatrimestre	ECTS	Carácter	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter
Fisiología Vegetal I (Captación de recursos y metabolismo)	6	Obligatorio	Fisiología Vegetal II (Fisiología del desarrollo)	6	Obligatorio
Fisiología Animal	6	Obligatorio	Fisiología Animal Comparada	6	Obligatorio
Microbiología I (Fundamentos de Microbiología)	6	Obligatorio	Microbiología II (Diversidad microbiana y Microbiología Aplicada)	6	Obligatorio
Ecología I	6	Obligatorio	Ecología II	6	Obligatorio
Genética Evolutiva	6	Obligatorio	Antropología biológica	6	Obligatorio
Total	30		Total	30	
CURSO 4º					
1º Cuatrimestre	ECTS	Carácter	2º Cuatrimestre	ECTS	Carácter
Biología Molecular	4,5	Obligatorio	Trabajo Fin de Grado	6	Obligatorio
Ecología III	4,5	Obligatorio	Redacción y ejecución de proyectos	4,5	Obligatorio
Prácticas Externas	4,5	Obligatorio	Materias Optativas (4)	18	Optativo
Materias optativas	18				

(4)	créditos				
Total	31.5		Total	28,5	

GRADO EN BIOLOGÍA OFERTA TOTAL DE MATERIAS			
ASIGNATURAS VINCULADAS A MATERIAS BÁSICAS DE LA RAMA DE CIENCIAS	ECTS	CURSO	CUATRIMESTRE
Matemáticas para Biología	6	1º	1º
Bioestadística	6	1º	2º
Biofísica	9	1º	ANUAL
Química para Biología	9	1º	ANUAL
Geología	6	1º	1º
Biología de la célula	6	1º	1º
Biología de tejidos y órganos	6	1º	2º
Fundamentos de Biología Animal y Vegetal	6	1º	1º
Técnicas Básicas	6	1º	2º
Total créditos básicos de la rama de ciencias	60		
MATERIAS OBLIGATORIAS			
Botánica I (Plantas no vasculares)	6	2º	1º
Botánica II (Plantas vasculares)	6	2º	2º
Zoología I	6	2º	1º
Zoología II	6	2º	2º
Bioquímica I	6	2º	1º
Bioquímica II	6	2º	2º
Genética I	6	2º	1º
Genética II	6	2º	2º
Biología del desarrollo	6	2º	1º
Biogeoquímica	6	2º	2º
Fisiología Vegetal I (Captación de recursos y metabolismo)	6	3º	1º
Fisiología Vegetal II (Fisiología del desarrollo)	6	3º	2º
Fisiología Animal	6	3º	1º
Fisiología Animal comparada	6	3º	2º
Microbiología I (Fundamentos de Microbiología)	6	3º	1º
Microbiología II (Diversidad microbiana y microbiología aplicada)	6	3º	2º
Ecología I	6	3º	1º
Ecología II	6	3º	2º
Genética Evolutiva	6	3º	1º
Antropología biológica	6	3º	2º
Redacción e Ejecución de Proyectos	4,5	4º	2º
Biología Molecular	4,5	4º	1º
Ecología III	4,5	4º	1º
Total créditos de materias obligatorias	133.5		
MATERIAS OPTATIVAS			
Evolución humana y diversidad molecular	4,5	4º	2º
Biodiversidad Animal y Conservación	4,5	4º	2º
Biodiversidad Vegetal y Conservación	4,5	4º	1º
Bioteología Vegetal	4,5	4º	2º
Bioquímica Clínica y Patología Molecular	4,5	4º	2º
Microbiología Clínica	4,5	4º	1º
Inmunología	4,5	4º	1º

Geobotánica	4,5	4º	2º
Edafología	4,5	4º	1º
Ingeniería Genética	4,5	4º	2º
Fitopatología	4,5	4º	1º
Neurobiología	4,5	4º	1º
Parasitología	4,5	4º	1º
Virología	4,5	4º	1º
Genética Humana	4,5	4º	2º
Zoogeografía	4,5	4º	2º
Total créditos de materias optativas	72		
Trabajo Fin de Grado	6	4º	2º
Prácticas externas	4,5	4º	1º
OFERTA TOTAL DE CRÉDITOS	276		

GRADO EN BIOLOGÍA			
MATERIAS BÁSICAS CON MATERIAS VINCULADAS			
RAMA DE CONOCIMIENTO DEL TÍTULO: CIENCIAS			
MATERIA	ECTS	MATERIA DE VINCULACIÓN	RAMA
Matemáticas para Biología	6	Matemáticas	Ciencias
Bioestadística	6		
Química para Biología	9	Química	Ciencias
Biofísica	9	Física	Ciencias
Geología	6	Geología	Ciencias
Biología de la Célula	6	Biología	Ciencias
Biología de tejidos y órganos	6		
Fundamentos de Biología Animal y Vegetal	6		
Técnicas Básicas	6		

Todas las asignaturas del Grado son cuatrimestrales excepto dos asignaturas básicas de primer curso, la Biofísica y la Química para Biólogos, que por la extensión y continuidad de sus contenidos se han diseñado como anuales de 9 ECTS cada una. Este diseño, junto con la limitación de 60 ECTS por curso, implica que en el primer curso exista un desequilibrio entre cuatrimestres en la carga lectiva del estudiante, con 33 ECTS en el primer cuatrimestre y 27 en el segundo, pero que consideramos es perfectamente asumible por el alumnado.

La distribución de las asignaturas en cursos y cuatrimestres refleja la organización de la oferta por parte de la Facultad pero tiene carácter sólo orientativo para el alumno/a, quien puede cursar estos créditos en el momento que estime oportuno y con la distribución que desee, siempre sujeto a las limitaciones generales que imponga la Universidad. Por otra parte, en la descripción de cada asignatura figuran, en su caso, y también a título orientativo, los requisitos previos que se recomiendan para cursarla. **La supervisión y coordinación de los programas de las diferentes materias se llevará a cabo por la Comisión correspondiente de la Facultad de Biología.**

Las asignaturas obligatorias son casi todas de 6 créditos y provienen principalmente de las materias troncales de la actual Licenciatura en Biología. Se incluyen como nuevas asignaturas obligatorias Biología del Desarrollo, Biogeoquímica, Redacción y Ejecución de Proyectos (asignatura recomendada por el COB de 4,5 créditos), Biología Molecular (4,5 créditos) y Ecología III (4,5 créditos).

En cuarto curso se establece una oferta de 16 materias optativas, todas ellas de 4.5 créditos. El estudiante deberá cursar 8 de estas materias (36 créditos).

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS OPTATIVOS

a) De acuerdo con las líneas generales de la USC para la elaboración de nuevas titulaciones oficiales reguladas por el RD 1393/2007, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico de un máximo de 12 créditos optativos por acreditación de competencias transversales para todas las titulaciones de Grado de la USC:

- * Competencias adquiridas en el ámbito de la tecnologías de la información y comunicación relacionadas con la formación del título
- * Competencias adquiridas en el conocimiento y manejo de lenguas extranjeras
- * Competencias adquiridas en el conocimiento de lengua gallega

B) De acuerdo con el Art. 12.8 del RD 1393/2007, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico de un máximo de 6 créditos optativos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Según la normativa al respecto fijada por la USC, la suma de los créditos obtenidos por reconocimiento será como máximo de 12.

Los mecanismos de reconocimiento de los créditos, así como los criterios de valoración y procedimientos de acreditación de las competencias serán establecidos por la USC, y deberán contar con el informe de la Comisión de Convalidaciones de la Facultad.

PRÁCTICAS EXTERNAS

Se programan prácticas externas de carácter obligatorio de 4,5 créditos que se engloban en la materia denominada Prácticas Externas. Esta actividad pretende que se establezca el contacto de los estudiantes con instituciones de fuera de la Facultad y con el mundo profesional. Las prácticas externas podrá realizarse en forma de estancias en empresas, rotatorios por la Estaciones de Biología de la USC, en Centros de Investigación de la USC o del CSIC, en Museos, Acuarios, Hospitales, etc. La Comisión de Docencia de la Facultad de Biología elaborará una normativa específica para su organización y desarrollo

TRABAJO FIN DE GRADO

Al trabajo Fin de Grado se le asigna una extensión de 6 créditos. Consistirá en un trabajo experimental o bibliográfico. La Comisión de Docencia de la Facultad de Biología elaborará una normativa específica para su organización. Los alumnos podrán inscribirse para la realización del Trabajo de Fin de Grado una vez superados en su totalidad los tres primeros cursos (180 ECTS). En el momento de la presentación del trabajo el alumno deberá haber superado todos los demás créditos necesarios para la obtención del Grado, esto es, al menos 234 ECTS. Para no retrasar la graduación de los estudiantes que reúnan los requisitos, la Facultad ofertará trabajos de fin de Grado para su realización en ambos cuatrimestres.

5.1.2. Descripción de las asignaturas

A continuación se describen todas las asignaturas que componen el plan de estudios del Grado. Para cada una de las asignaturas se detallan las competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere, y se da una indicación metodológica de las actividades de enseñanza aprendizaje y un criterio general sobre la evaluación de los resultados del aprendizaje. Para todas las asignaturas se incluye, además: reseña de los contenidos, requisitos previos recomendados para su estudio y tabla de actividades formativas con su contenido en horas del alumno/a.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

La actividad del alumno definida en créditos ECTS en los nuevos títulos de grado lleva consigo una exigencia de trabajo personal del alumno que ha de estar bien definida, planificada y supervisada por el profesor a través de seminarios y tutorías. En contrapartida, es proporcionalmente menor la presencia del alumno en clases impartidas en grupos grandes y exige una mayor participación en tutorías en grupos reducidos o en tutorías individualizadas así como en grupos de trabajo de pocos alumnos con un seguimiento más personalizado.

Aunque tendrá que aplicarse la normativa que al efecto establezca la USC, siempre que sea posible, los grupos para el título de Grado en Biología se basaran en los siguientes módulos y definiciones sobre los grupos y las distintas actividades formativas: grupo grande para el módulo de clase magistral, seminario, y práctica de encerado= 50 estudiantes; grupo reducido para el módulo de prácticas de laboratorio/ordenador/campo= 20 estudiantes; módulo de tutoría presencial en grupo reducido= 5 estudiantes; módulo de tutoría presencial de Prácticas Externas y de Trabajo Fin de Grado= 1

Actividades formativas con presencia del profesor

A) *Clases magistrales (grupo grande)*: lección impartida por el profesor/a que puede tener formatos diferentes (teoría, problemas y/o ejemplos generales, directrices generales de la materia...). El profesor/a puede contar con apoyo de medios audiovisuales e informáticos pero, en general, los estudiantes no los necesitan manejar en clase.

B) *Prácticas de laboratorio, de campo, de ordenador (grupo reducido)*: clase práctica en la que se aplican los contenidos teóricos, mediante observación y manejo de material biológico, instrumentos... El profesor/a puede contar con apoyo de medios audiovisuales e informáticos.

C) *Prácticas de pizarra/seminarios (grupo grande)*: clase teórico/práctica de proposición y supervisión en la resolución de problemas, ejercicios, casos prácticos, aclaración de dudas sobre teoría....

D) *Tutorías (grupos reducidos o individuales)*: tutorías programadas por el profesor/a y coordinadas por el Centro, dedicadas a la proposición y supervisión de trabajos, aclaración de dudas sobre teoría, problemas, ejercicios, programas, lecturas u otras tareas propuestas, debate o comentario de trabajos individuales o realizados en pequeños grupos...

Otras actividades formativas

La adquisición de competencias transversales (búsqueda y ordenación de información, escritura correcta de trabajos, exposición oral de conocimientos, trabajo en equipo...) requiere la realización y entrenamiento en tareas específicas que el plan contempla de forma explícita en las distintas asignaturas.

CRITERIOS GENERALES DE LA DOCENCIA DEL GRADO EN BIOLOGÍA-USC

CRITERIO GENERAL SOBRE LAS HORAS DE TRABAJO DEL ALUMNO Y HORAS PRESENCIALES (CLASES Y TUTORÍAS) EN TODAS LAS ASIGNATURAS

El número total de horas de trabajo del estudiante en una asignatura organizada en créditos ECTS es igual a $25 \times n^{\circ}$ ECTS. El número de horas de trabajo presencial obligatorio deberá establecerse entre 7 y $10 \text{ h} \times n^{\circ}$ ECTS.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN PARA TODAS LAS ASIGNATURAS

En todas las asignaturas del Grado la calificación de cada alumno/a se hará mediante evaluación continua y la realización de un examen final. La evaluación continua se hará por medio de controles escritos, trabajos entregados y/o presentados, participación del estudiante en el aula, tutorías u otros medios explicitados en la programación de la asignatura. Los/as profesores/as fijarán en la guía docente anual la valoración de cada una de las actividades realizadas por el estudiante, para otorgar la calificación final, así como la tipología, métodos y características del sistema de evaluación de la asignatura.

En asignaturas con más de un grupo, los criterios de evaluación serán consensuados entre los profesores/as de la asignatura, siguiendo las indicaciones que a tal efecto elaborará en su momento la Comisión de Docencia del Centro.

INDICACIÓN METODOLÓGICA GENERAL PARA TODAS LAS ASIGNATURAS

Las clases magistrales consistirán en la explicación, por parte del profesor/a, y ayudándose de la pizarra y de los medios audiovisuales que considere oportunos, de los contenidos de la asignatura reflejados en la guía docente anual. Las prácticas de pizarra/seminarios son actividades complementarias que pueden ser impartidas por el profesorado o por el alumnado, bajo la supervisión de los/las profesores/as.

Las prácticas de laboratorio, de ordenador y de campo servirán para la ilustración de los contenidos teóricos de la asignatura y estarán orientadas fundamentalmente a que el estudiante adquiera habilidades y experiencia prácticas.

Todas las tareas del estudiante (estudio, trabajos, lecturas....) serán orientadas por el profesorado en las sesiones de tutoría.

RELACIÓN ENTRE LAS COMPETENCIAS QUE DEBE ADQUIRIR EL ESTUDIANTE Y LAS ASIGNATURAS

Competencias generales

Todas las asignaturas ofertadas en el grado participan, en mayor o menor medida, en la adquisición por parte del estudiante de las siguientes competencias generales:

- Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Biología. incluyendo la perspectiva histórica de su desarrollo.
- Reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados en problemas relacionados con la Biología
- Aplicar tanto los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos como la capacidad de análisis y de abstracción en la definición y planteamiento de problemas y en la búsqueda de sus soluciones tanto en contextos académicos como profesionales.
- Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas en Biología, tanto a un público especializado como no especializado
- Estudiar y aprender de forma autónoma, con organización de tiempo y recursos, nuevos conocimientos y técnicas en cualquier disciplina científica o tecnológica.

Competencias específicas

Las competencias específicas que debe adquirir el estudiante del Grado en Biología se han descrito en la página 10 de esta memoria y en Libro Blanco de la titulación de Biología.

Las tablas siguientes muestran las interrelaciones existentes entre las competencias específicas y las asignaturas ofertadas en el grado.

<u>Ámbito competencial:</u>							
CONOCIMIENTOS INSTRUMENTALES, DESTREZAS Y HABILIDADES	Matemáticas y estadística aplicadas a la biología	Principios físicos y químicos de la biología	Técnicas básicas en biología	Informática aplicada a la biología	Dirigir, redactar y ejecutar informes y proyectos en biología	Bases de legislación, economía y gestión	Realizar servicios y procesos
Matemáticas	X			X			
Biofísica		X		X			
Química		X		X			
Bioestadística	X			X			
Técnicas básicas			X	X			
Redacción y ejecución de proyectos					X	X	
Prácticas Externas							X
Materias biológicas			X				

<u>Ámbito competencial:</u>						
ORIGEN Y BASES MOLECULARES DE LA VIDA	Conceptos, mecanismos e hipótesis	Estructura y función de biomoléculas	Biología molecular de la célula	Metabolismo, señalización celular y bioenergética	Análisis de biomoléculas y procesos metabólicos	Análisis molecular, celular y tisular
Bioquímica	X	X	X	X	X	X
Bioquímica clínica y patología molecular	X					X
Ingeniería genética					X	X
Biología molecular	X		X		X	X
Biología de la célula	X		X	X		X
Fundamentos de biología animal y vegetal	X					
Biología de los tejidos y órganos						X

<u>Ámbito competencial:</u> CÉLULAS, TEJIDOS Y ÓRGANOS	Estructura y funciones de la célula eucariota	Estructura y funciones de la célula procariota	Morfología y anatomía de tejidos y órganos	Regulación e integración de funciones orgánicas	Adaptaciones al medio	Análisis microscópico	Embriología	Cultivos celulares y bioensayos
Biología de la célula	X					X	X	X
Biología de los tejidos y órganos			X			X	X	X
Fisiología animal			X	X	X			
Fisiología animal comparada				X	X			
Fisiología vegetal			X	X	X			
Microbiología		X						X
Virología						X		X
Microbiología clínica						X		X
Zoología			X		X			
Botánica			X		X			
Ecología					X			
Biología del desarrollo			X	X		X	X	
Bioquímica				X				X

<u>Ámbito competencial:</u>								
BIODIVERSIDAD	Tipos y niveles de organización y ciclos biológicos	Evolución y filogenia	Diversidad animal	Diversidad de plantas y hongos	Diversidad de microorganismos y virus	Biogeografía y conservación	Análisis de la biodiversidad	Registro fósil
Fundamentos de biología animal y vegetal	X	X	X	X			X	
Botánica	X	X		X			X	X
Zoología	X	X	X				X	X
Microbiología	X				X		X	
Genética evolutiva		X						
Biología del desarrollo	X	X						
Geobotánica						X	X	
Zoogeografía						X	X	
Virología	X				X		X	
Parasitología	X		X				X	
Antropología biológica								X
Geología								X
Edafología						X	X	
Ecología	X					X	X	
Biodiversidad animal y conservación			X			X	X	
Biodiversidad vegetal y conservación				X		X	X	

<p><u>Ámbito competencial:</u></p> <p>MEDIO AMBIENTE, POBLACIONES Y ECOSISTEMAS</p>	<p>El medio físico, flujos de energía y ciclos biogeoquímicos</p>	<p>Poblaciones, comunidades y ecosistemas</p>	<p>Biomonitorización y biocontrol</p>	<p>Gestión y conservación</p>	<p>Diagnóstico y solución de problemas ambientales</p>	<p>Evaluación de impacto ambiental</p>
Ecología	X	X	X	X	X	X
Biogeoquímica	X		X	X	X	X
Geología	X			X	X	X
Edafología	X	X	X	X	X	X
Biología animal y conservación		X		X	X	X
Biología vegetal y conservación		X		X	X	X
Zoogeografía		X		X	X	
Geobotánica		X		X	X	

<u>Ámbito competencial:</u>	Mecanismos de la herencia	Mecanismos y modelos evolutivos	El material hereditario	Evolución y diversidad de la especie humana	Análisis genético y evolutivo	El flujo de la información genética
BIOLOGÍA HUMANA HERENCIA Y EVOLUCIÓN						
Genética	X	X	X		X	X
Antropología biológica			X	X	X	
Genética evolutiva		X			X	
Genética humana			X	X	X	
Evolución humana y diversidad molecular		X		X	X	
Biología celular			X		X	X
Fundamentos de biología animal y vegetal		X				
Bioquímica			X		X	X
Biología molecular			X		X	X

<u>Ámbito competencial:</u>								
BIOTECNOLOGÍA Y BIOMEDICINA	Bases biológicas de las enfermedades	Bases biológicas de la inmunidad	Biología del sistema nervioso	Biología y ADN recombinante	Patología vegetal	Bioindicadores, bioensayos y cultivos	Métodos de análisis clínico y molecular	Aplicaciones agroalimentarias y forestales
Bioquímica	X			X		X	X	X
Microbiología	X			X		X	X	X
Genética	X	X		X				
Biología molecular	X						X	
Ingeniería genética				X			X	X
Inmunología	X	X						
Neurobiología	X		X					
Biotecnología vegetal				X		X		X
Fitopatología					X	X		X
Bioquímica clínica y patología molecular	X					X	X	
Microbiología clínica	X					X	X	
Parasitología	X				X	X	X	X
Genética humana	X						X	
Virología	X				X		X	
Fisiología animal	X							X
Fisiología vegetal					X			X
Zoología								X
Botánica								X
Edafología								X
Biología de la célula	X	X	X					
Biología de los tejidos y órganos	X	X	X					

Competencias transversales

Todas las asignaturas ofertadas en el grado participan, en mayor o menor medida, en la adquisición por parte del estudiante de las siguientes competencias transversales:

- Capacidad de análisis y síntesis.
- Capacidad para el razonamiento y la argumentación.
- Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva.
- Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada.
- Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible.
- Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente.
- Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás.
- Habilidad en el manejo de TICs
- Utilización de información bibliográfica y de Internet
- Utilización de información en lengua extranjera
- Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos.

ASIGNATURA: MATEMÁTICAS PARA BIOLOGÍA**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Básico**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se pretende una puesta a punto del cálculo infinitesimal básico junto con una primera aproximación al modelado y a la resolución de algunos problemas en ecuaciones diferenciales ordinarias relacionados con la biología. Los estudiantes, familiarizados o no con las técnicas habituales más sencillas del cálculo, ampliarán sus conocimientos y lo descubrirán como herramienta indispensable para formalizar y resolver muchos problemas que se presentan en el campo de la biología.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Funciones reales de una y varias variables reales: Generalidades, límites y continuidad. Derivada de una función real de variable real. Interpretación geométrica: recta tangente. Derivadas de orden superior. Derivadas parciales de una función real de varias variables reales. Cálculo de primitivas de una función real de variable real: Integración de funciones racionales, cambio de variable e integración por partes. La integral definida: Regla de Barrow. Ecuaciones diferenciales: Definiciones y conceptos básicos. Problemas de valor inicial. Integración de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden: Ecuaciones de variables separadas y ecuaciones lineales. Aplicaciones: Ley de Malthus, ecuación logística, ley de desintegración radiactiva, ley de enfriamiento de Newton y ecuación de von Bertalanffy.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Conocimientos de matemáticas a nivel de 2º de Bachillerato.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	45
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos, ejercicios, etc.	25
Prácticas de ordenador	5	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5
Prácticas de pizarra/seminarios	20	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	2
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	3
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: Trabajo personal para prácticas de ordenador	10
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: BIOESTADÍSTICA**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Básico**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

El conocimiento de la utilización de distintas técnicas estadísticas con vistas a la resolución de problemas relacionados con las Ciencias de la vida. El alumno deberá adquirir el conocimiento suficiente para:

Hacer una lectura descriptiva de los datos que se tienen sobre una situación real.

Plantear en cada situación real el análisis estadístico más apropiado teniendo en cuenta la información previa y los objetivos a alcanzar.

Interpretar los resultados del análisis estadístico en función de los objetivos propuestos.

Manejar programas informáticos con vistas a la resolución numérica, con la técnica apropiada, del problema planteado.

CONTENIDOS:

Introducción al análisis estadístico de datos. Estadística descriptiva univariante y bivariante. Distribuciones de frecuencias. Medidas de centralización, posición y dispersión. Representaciones gráficas. Fundamentos de probabilidad. Concepto de variable aleatoria y leyes de probabilidad más usuales. Introducción a la inferencia estadística. Estimación de parámetros. Contrastes de hipótesis paramétricos y no paramétricos. Análisis de las relaciones entre variables. El modelo de regresión simple. Distribuciones estadísticas bidimensionales. Medidas de asociación.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Conocimientos básicos de Matemáticas a nivel de enseñanza obligatoria

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

No hay indicaciones metodológicas específicas de la asignatura.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

No hay criterios de evaluación específicos de la asignatura.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	25	Estudio individual	55
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos, ejercicios, etc.	6
Prácticas de ordenador	6	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	20
Prácticas de pizarra/seminarios	20	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	4	Realización de exámenes	3
Otras sesiones con profesor/a Especificar: trabajo dirigido	5	Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: tareas asociadas al trabajo dirigido	6
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: BIOFÍSICA**ECTS: 9****PERÍODO:** Anual**CARÁCTER:** Básica**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Aceptación de la Biofísica como una pieza básica en su formación integral como biólogo/a. Convertirse en los principales responsables de su propio proceso de aprendizaje adquiriendo una actitud disciplinada y rigurosa tanto durante las clases teóricas como en las prácticas de laboratorio y cultivar su curiosidad científica, capacidad de observación y habilidad experimental frente a un problema determinado que se les presente. Asumir la importancia de una actitud de honradez y veracidad en los trabajos científicos realizados durante su formación, aprender a elaborar informes a partir de los resultados obtenidos en las prácticas, proponer problemas reales y soluciones a los mismos de una manera científica, razonar las cuestiones que se proponen a lo largo del curso, de acuerdo con el método científico mediante el manejo conjunto de cifras y unidades, son otras de las competencias que deberían adquirir. También deberán adquirir destreza en el manejo de determinadas operaciones de cálculo y algoritmos de resolución de problemas, y diferentes técnicas de uso cotidiano en la Biología y que tienen un fundamento físico.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

La organización compartimental en los seres vivos como resultado de la complejidad evolutiva. Las barreras biológicas. Los fluidos en los seres vivos. Fundamentos de los fenómenos bioeléctricos. Biotermodinámica y metabolismo energético. Biofísica de las principales funciones sensoriales, cómo vivimos, cómo sentimos! Nucleónica biológica. Temas a desarrollar: mecánica respiratoria, biofísica muscular, instrumentación biomédica, diagnóstico por imágenes, cibernética, termorregulación, leyes de escala en la naturaleza, articulaciones y movimiento, palancas en la naturaleza, radiodosimetría: efecto de las radiaciones en biomoléculas y estructuras moleculares, la electricidad en la naturaleza y procesos de control.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS:

Una capacidad crítica innata en todo estudiante de Ciencias Experimentales, así como la inquietud por el conocimiento de todo lo que nos rodea, y el rigor en el trabajo. Conocimientos básicos de Matemáticas, Física y Química adquiridos durante su formación previa y/o cursando las materias de nivelación que la universidad pone a su disposición. Así mismo, sería recomendable un conocimiento básico de inglés, debido a lo arraigado del carácter experimental de la Biología y lo implantado que esta lengua está en el campo de las ciencias experimentales y en la sociedad tecnológica actual. También sería recomendable un conocimiento a nivel de usuario en informática, especialmente a nivel de Power Point para familiarizarse con las nuevas tecnologías a la hora de dar calidad a las exposiciones orales públicas, programas de tratamiento de datos (Excel, Kaleidagraph u Origin) para analizar los datos obtenidos en el trabajo de laboratorio, y navegación por Internet para tener el acceso más directo y rápido a la mayor información posible.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	41	Estudio individual	82
Prácticas de laboratorio	22	Elaboración de memorias de prácticas	10
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	8
Prácticas de ordenador	4	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	10
Prácticas de pizarra/seminarios	9	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	10
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	5
Otras sesiones con profesor/a Especificar: debates/mesa redonda de los temas desarrollados por los alumnos	9	Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: planteamiento de cuestiones teórico/práctica y presentación de conclusiones	10
Total horas de trabajo presencial	90	Total horas de trabajo personal del estudiante	135

ASIGNATURA: QUÍMICA PARA BIOLOGÍA**ECTS: 9****PERÍODO:** Anual**CARÁCTER:** Básico**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Tener conocimientos básicos y sólidos sobre la estructura y propiedades de la materia a sus diferentes niveles (atómico, molecular y macroscópico), enlace químico y estructura molecular. Conocer y saber utilizar las magnitudes y unidades habituales en química, y ser capaz de realizar cálculos estequiométricos. Adquirir nociones básicas sobre los aspectos cinéticos y termodinámicos de las reacciones químicas. Comprender la importancia del agua como disolvente biológico. Adquirir especial conocimiento de las reacciones de equilibrio iónico en disolución, particularmente de las reacciones ácido-base y de oxidación-reducción, y de su importancia en los sistemas biológicos. Reconocer los grupos funcionales más importantes presentes en compuestos orgánicos y biomoléculas. Ser capaz de nombrar compuestos orgánicos sencillos y de representarlos empleando fórmulas estructurales. Tener nociones básicas de estereoisomería y análisis conformacional: Comprender la relación entre estructura y función en las biomoléculas. Ser capaz de relacionar la estructura de los grupos funcionales más importantes con las propiedades físicas y químicas de los compuestos en los que están presentes. Conocer la reactividad más característica de los compuestos orgánicos haciendo especial hincapié en las reacciones de importancia biológica. Conocer la importancia biológica, industrial y ambiental de los principales tipos de compuestos orgánicos. Conocer, a nivel básico, la estructura de las biomoléculas más importantes (hidratos de carbono, proteínas, ácidos nucleicos) e identificar los grupos funcionales presentes en ellas. Relacionar su estructura y actividad con aspectos estudiados para compuestos orgánicos sencillos.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Conceptos básicos: átomos y moléculas; fórmulas y ecuaciones químicas. Estructura atómica y molecular, enlace químico. Fuerzas de interacción intermolecular y estados de agregación de la materia. Termodinámica y cinética de las reacciones químicas. Equilibrio químico y equilibrios iónicos en disolución: reacciones ácido-base y equilibrios de solubilidad. Electroquímica. Las moléculas orgánicas y su representación. Grupos funcionales y nomenclatura sistemática en química orgánica. Estereoisomería: isomería conformacional e isomería configuracional. Estructura, reactividad e importancia biológica de los principales tipos de compuestos orgánicos, clasificados en base a sus grupos funcionales: alcanos, haloalcanos, alcoholes, éteres, tioles y aminas; alquenos, alquinos y compuestos aromáticos; aldehídos y cetonas, ácidos carboxílicos y sus derivados. Biomoléculas: hidratos de carbono, péptidos y proteínas, ácidos grasos y lípidos, nucleótidos y ácidos nucleicos.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	90
Prácticas de laboratorio	20	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	10
Prácticas de pizarra/seminarios	20	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	2
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	3
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: Resolución de boletines de problemas	25
Total horas de trabajo presencial	90	Total horas de trabajo personal del estudiante	135

ASIGNATURA: GEOLOGÍA**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Básico**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Conseguir una formación geológica general y básica..Identificar rocas y minerales comunes. Manejar cartografía. Interpretar el medio físico. Buscar y organizar información. Trabajar en equipo. Informar de los resultados de un trabajo.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Concepto y principios básicos de la Geología. Estructura, dinámica y evolución de la Tierra. Tectónica de placas. Minerales. Silicatos y otros minerales formadores de rocas. Rocas. Procesos geológicos internos y externos. Magmatismo y rocas ígneas. Meteorización y rocas sedimentarias. Metamorfismo y rocas metamórficas. Anatexia. Geología de la península Ibérica y de Galicia.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	50
Prácticas de laboratorio	6	Elaboración de memorias de prácticas	3
Prácticas de campo	6	Elaboración de trabajos	20
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	10
Prácticas de pizarra/seminarios		Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	3
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	3	Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: BIOLOGÍA DE LA CÉLULA**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Básico**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se espera que los alumnos/as de esta materia dispongan de conocimientos suficientes sobre la estructura y función de la célula así como de las interacciones entre células y con el medio extracelular. Estos conocimientos serán la base para que los estudiantes con éxito otras materias del grado de Biología. Se pretende que los estudiantes sean capaces de describir e identificar los componentes celulares en imágenes de microscopía óptica y electrónica, que conozcan los métodos básicos utilizados para el estudio de la célula, que manejen las fuentes de información y la bibliografía, general y especializada, relacionada con la asignatura, que sean capaces de aplicar la teoría a la práctica, que conozcan la terminología usada en Biología Celular, y que puedan trabajar en grupo y de forma autónoma.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Breve historia de la Biología Celular. Organización estructural de los seres vivos. Células y tejidos. Instrumentos y técnicas en Biología Celular e Histología. Composición y estructura de la membrana plasmática. Intercambios de la célula con el medio externo. Superficie celular y matriz extracelular. Señalización celular. Organización estructural del núcleo celular interfásico. Cromatina y cromosomas. Replicación. Transcripción. Ribosomas y síntesis de proteínas. Retículo endoplasmático. Aparato de Golgi. Sistema lisosomal y vacuolas. Mitocondrias. Plastos. Microcuerpos. Citosol. Inclusiones citoplasmáticas. Citoesqueleto: Microfilamentos, microtúbulos, filamentos intermedios. El ciclo celular. División celular. Meiosis. Determinación y diferenciación celular. Muerte celular.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Sin requisitos previos**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	35	Estudio individual	60
Prácticas de laboratorio	6	Elaboración de memorias de prácticas	10
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	15
Prácticas de ordenador	4	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	13	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	2	Realización de exámenes	5
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: BIOLOGÍA DE LOS TEJIDOS Y ÓRGANOS**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Básico**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Con esta materia, los alumnos/as dispondrán de conocimientos suficientes sobre el origen, estructura y función de tejidos y órganos animales y vegetales, que les ayude a comprender cómo son y cómo funcionan los organismos biológicos. Estos conocimientos serán básicos para el estudio y comprensión de otras materias del grado de Biología. Los estudiantes deberán ser capaces de describir e identificar los componentes de tejidos y órganos animales y vegetales en imágenes de microscopía óptica y electrónica, de conocer las técnicas básicas utilizadas en Histología., de manejar las fuentes de información y la bibliografía general y especializada relacionada con la asignatura, de relacionar la teoría y la práctica, y de trabajar tanto en grupo como de forma autónoma.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Histología y Organografía Vegetal: Meristemas. Tejido fundamental: Parénquima. Tejidos de sostén: colénquima y esclerénquima. Tejidos conductores: xilema y floema. Tejidos protectores. Tejidos glandulares. Anatomía microscópica básica de la raíz, tallo, hoja, flor, semilla y fruto. *Histología y Organografía Animal:* Tejidos animales. Tejido epitelial. Tejido conjuntivo. Tejido adiposo. Tejido cartilaginoso. Tejido óseo. Sangre y hematopoyesis. Introducción al sistema inmunitario. Tejido muscular. Tejido nervioso. Anatomía microscópica básica del tegumento y de los órganos principales del sistema nervioso, órganos sensoriales, endocrinos, digestivos, órganos del sistema circulatorio, inmunitario, y de los órganos excretores y reproductores

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Sin requisitos previos**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	35	Estudio individual	55
Prácticas de laboratorio	20	Elaboración de memorias de prácticas	20
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	
Prácticas de ordenador	5	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	10
Prácticas de pizarra/seminarios		Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas		Realización de exámenes	5
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Básico**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Conocimientos básicos sobre la estructura y funciones de la organización vegetal y animal. Conocimientos sobre la evolución biológica, la sistemática y la clasificación de los seres vivos. Iniciación al conocimiento de los principales tipos de organismos vegetales y animales.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras):

Origen de los seres vivos y evolución biológica. Teoría evolutiva de Darwin. Macroevolución y microevolución. Niveles citológico y morfológico de organización. Reproducción sexual y asexual. Ciclos biológicos. Clasificación y filogenia. Concepto de especie. Caracteres taxonómicos y reconstrucción filogenética. Sistemática evolutiva y sistemática filogenética o cladística. Principales tipos de organismos vegetales y animales. La distribución de los seres vivos. Bases del comportamiento animal.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	80
Prácticas de laboratorio	6	Elaboración de memorias de prácticas	3
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	3
Prácticas de pizarra/seminarios	4	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas		Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:	5	Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: TÉCNICAS BÁSICAS**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Básico**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Las Técnicas Básicas deben proporcionar los conocimientos y las habilidades prácticas básicas necesarias para el trabajo de laboratorio y de campo, algo fundamental para una ciencia eminentemente experimental como es la Biología.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Normas generales de uso del laboratorio. Normas de seguridad. La terminología del laboratorio. Manejo de reactivos y preparación de soluciones. Principios de funcionamiento y manejo de instrumentos: lupa y microscopio, pipetas, balanzas, agitadores, pH-ímetro, autoclave, centrifugas, espectrofotómetro, etc. Conservación de muestras biológicas. Técnicas y métodos de muestreo. Manejo de bases de datos y búsqueda de información en Internet (bibliografía, legislación, etc.).

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	9	Estudio individual	45
Prácticas de laboratorio	30	Elaboración de memorias de prácticas	20
Prácticas de campo	12	Elaboración de trabajos	20
Prácticas de ordenador	6	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	2	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	1	Realización de exámenes	5
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: BOTÁNICA I (Plantas no vasculares)**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se proporcionará a los alumnos una visión detallada de los principales grupos de plantas no vasculares y sus diferentes ciclos vitales. Se pretende que el alumno conozca la morfología, estructura y diversidad de las criptógamas así como las formas de vida y modos de reproducción de las mismas. Se hará especial incidencia en el aprendizaje y observación de caracteres de plantas frescas en laboratorio de los grupos de mayor representatividad en Galicia y su importancia en el medio natural. Por último se tratará de incrementar su sensibilidad hacia los temas medioambientales y el respeto por la naturaleza. El estudiante deberá ser capaz de: a) comprender y manejar terminología científica básica relacionada con las plantas no vasculares, b) construir un texto escrito, desarrollado en grupo, comprensible y organizado científicamente sobre un tema propuesto por el profesor y expresarlo oralmente ante la clase, c) realizar trabajos de recolección, preparación y conservación de muestras para su estudio e identificación mediante claves, d). Los alumnos llevarán a cabo la presentación y discusión pública de temas cortos propuestos por el profesor y desarrollados en grupo.

CONTENIDOS:

Las criptógamas y los sistemas de clasificación. Los hongos. Div. *Acrasiomycota*. Div. *Myxomycota*. Div. *Labyrinthulomycota*. Div. *Oomycota*. Div. *Eumycota*. Las algas procariotas. Div. *Cyanophyta*. Div. *Prochlorophyta*. Las algas eucariotas. Div. *Rhodophyta*. Div. *Cryptophyta*. Div. *Heterokontophyta*. Div. *Chlorophyta*. Div. *Euglenophyta*. Div. *Streptophyta*. Embriófitos. Las plantas no vasculares verdes terrestres. Div. *Bryophyta*.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno.**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	80
Prácticas de laboratorio	8	Elaboración de memoria de prácticas de laboratorio	2
Prácticas de campo	2	Elaboración de memoria de prácticas de campo	1
Prácticas de ordenador		Actividades de biblioteca	
Seminarios	4	Elaboración de seminario	5
Tutorías en grupos reducidos	1	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: BOTÁNICA II (Plantas vasculares)**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se proporcionará a los alumnos una visión detallada de los principales grupos de plantas vasculares y sus diferentes ciclos vitales. Se pretende que el alumno conozca la morfología, estructura y diversidad de las plantas con semilla así como las formas de vida y modos de reproducción de las mismas. Se hará especial incidencia en el aprendizaje y observación de caracteres de plantas frescas en laboratorio de los grupos de mayor representatividad en Galicia y su importancia en el medio natural. Por último se tratará de incrementar su sensibilidad hacia los temas medioambientales y el respeto por la naturaleza. El estudiante deberá ser capaz de: a) comprender y manejar terminología científica básica relacionada con las plantas vasculares, b) construir un texto escrito, comprensible y organizado científicamente sobre un tema y expresarlo oralmente ante la clase, c) realizar trabajos de recolección, preparación y conservación de muestras para su estudio e identificación mediante claves.

CONTENIDOS.

Div. *Pteridophyta*. Introducción a las plantas con semilla. División *Spermatophyta*. Las Gimnospermas, filogenia y evolución. Clase *Coniferopsida*. Clase *Cycadopsida*. Clase *Ginkgopsida*. Clase *Gnetopsida*. Las Angiospermas, filogenia y evolución. Clase *Magnoliopsida*. La flor. Raíz, tallo y hojas. Polinización. El fruto. Subclase *Magnoliidae*. Subclase *Liliidae*. Subclase *Rosidae*. Eurrósidas I. Eurrósidas II. Euastéridas I. Euastéridas II. Introducción a la Geobotánica. Conservación.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno.**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	80
Prácticas de laboratorio	8	Elaboración de memoria de prácticas de laboratorio	2
Prácticas de campo	2	Elaboración de memoria de prácticas de campo	1
Prácticas de ordenador		Actividades de biblioteca	
Seminarios	4	Elaboración de seminario	5
Tutorías en grupos reducidos	1	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: ZOOLOGÍA I**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatoria**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Manejo de las técnicas básicas de conservación, preparación y estudio del material zoológico. Conocimiento elemental de las técnicas de disección animal. Manejo de las claves de identificación de los diferentes grupos zoológicos. Conocimiento de las principales técnicas de muestreo en el campo y de los modelos estructurales básicos de organización, adaptaciones funcionales, biodiversidad y líneas filogenéticas de los invertebrados no artrópodos. Capacidad para el reconocimiento de "visu" de los grandes grupos de invertebrados no artrópodos a un nivel elemental de tipo/clase/orden y para manejar bibliografía general y especializada.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Introducción al estudio de los animales. Zoología: definición, finalidad, historia y subdivisiones. La diversidad animal. Invertebrados no artrópodos: Mesozoos e Parazoos. Los animales radiados: Cnidarios y Ctenóforos; caracteres generales y sinopsis sistemática. Acelomados: Platelminfos e Nemertinos; caracteres generales. Pseudocelomados: Nematodos e Rotíferos; caracteres generales e ideas sobre la organización de otros grupos. Celomados. Moluscos: caracteres generales y clasificación. Gasterópodos, Bivalvos y Cefalópodos. Resumen de otros grupos. Anélidos: caracteres generales y clasificación. Resumen de otros grupos de protóstomos. Foronídeos, Braquiópodos y Briozoos: caracteres generales. Equinodermos: caracteres generales. Visión general de los grupos más representativos. Quetognatos y Hemicordados: características generales.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	65
Prácticas de laboratorio	8	Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo	4	Elaboración de trabajos	12
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	2	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	3
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	1	Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: Visitas a Museos y salidas al campo	6
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: ZOOLOGÍA II**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatoria**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Manejo de las técnicas básicas de conservación, preparación y estudio del material zoológico. Conocimiento elemental de las técnicas de disección animal. Manejo de las claves de identificación de los diferentes grupos zoológicos. Conocimiento de las principales técnicas de muestreo en el campo y de los modelos estructurales básicos de organización, adaptaciones funcionales, biodiversidad y líneas filogenéticas de Artrópodos y Cordados. Capacidad para el reconocimiento de "visu" de los grandes grupos de los grandes grupos de artrópodos a un nivel elemental de tipo/clase/orden y una identificación a nivel específico de una selección de las especies más comunes o representativas de los vertebrados de la fauna gallega. Capacidad para manejar bibliografía general y especializada.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Los artrópodos: definición y posición en el reino animal. Caracteres generales. El origen y la clasificación de los artrópodos. Quelicerados y grupos afines: caracteres generales y clasificación. Merostomados, Arácnidos y Picnogónidos. Miriápodos: caracteres generales y clasificación. Hexápodos: caracteres generales. Visión general de los grupos más representativos. Crustáceos: caracteres generales. Visión general de los grupos más representativos. Los Cordados: definición y generalidades. Los grandes grupos de Cordados: clasificación. El origen de los Cordados. Procordados: Tunicados y Cefalocordados: características generales. Vertebrados agnatos: definición y clasificación. Análisis de la evolución y radiación adaptativa. Vertebrados gnatostomados: definición y estudio de la organización de los Condriictios. Osteíctios: definición y estudio de la organización de los peces óseos. Clasificación. Análise de la evolución y radiación adaptativa. Tetrápodos. Anfibios: estudio de su organización. Reproducción y desarrollo. Clasificación. Tendencias evolutivas. Réptiles: caracteres generales. Estudio detallado del tipo morfológico saurio. Clasificación. Origen y evolución. Aves: caracteres generales y clasificación. Origen y evolución. Comportamiento. Mamíferos: caracteres genrales y clasificación. Origen y evolución. Comportamiento.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	65
Prácticas de laboratorio	8	Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo	4	Elaboración de trabajos	12
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	2	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	3
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	1	Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: Visitas a Museos y salidas al campo	6
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: BIOQUÍMICA I**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se pretende que el estudiante adquiera conocimientos básicos que tanto teóricos como prácticos de la Bioquímica y que ello le permita interpretar y resolver cuestiones sencillas. Entre las destrezas que el estudiante debe obtener están el manejo de la literatura especializada, la capacidad de interrelacionar la Bioquímica con otras disciplinas biológicas, y el manejo de técnicas básicas de laboratorio. El estudio de esta materia proporcionará al estudiante un conocimiento de la estructura/función de las biomoléculas, de los procesos de transporte e intercambio de energía, de la reacción bioquímica y las enzimas, y del metabolismo y su regulación desde una panorámica general.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

La ciencia bioquímica. Estructura y función de Carbohidratos, Lípidos, Aminoácidos, Proteínas y Nucleótidos. Las proteínas y su organización estructural en las células. Bioenergética y transporte a través de membrana. La reacción enzimática. Cinética enzimática. Inhibición y regulación de las enzimas. Introducción al metabolismo y su regulación; La señalización celular y sus mecanismos.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas a las generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	60
Prácticas de laboratorio	15	Elaboración de memorias de prácticas	8
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	20
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	10	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutoría en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar.	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: BIOQUÍMICA II**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se pretende que el estudiante adquiera conocimientos de las principales rutas metabólicas y su regulación y que ello le permita comprender como funciona una célula, un tejido y un organismo a nivel molecular. Además, el estudiante adquirirá el conocimiento necesario para poder comprender como se almacena y transmite la información genética, es decir, el flujo de información en los seres vivos. La introducción de conceptos integradores – genómica, proteómica y metabolómica – son una competencia importante para comprender las interrelaciones moleculares en las células.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Panorámica del metabolismo de carbohidratos. Metabolismo de monosacáridos: Glucólisis, Gluconeogénesis y su regulación. Metabolismo del glucógeno y otros polisacáridos. Metabolismo aerobio: oxidación del acetil-CoA. El ciclo de Krebs. Transporte electrónico y fosforilación oxidativa. Fotosíntesis: transporte electrónico y fotofosforilación; el ciclo de Calvin. Biosíntesis de carbohidratos en células vegetales. Panorámica del metabolismo de lípidos. Oxidación y síntesis de ácidos grasos. Los cuerpos cetónicos. Metabolismo de derivados de ácidos grasos y de esteroides. Panorámica del metabolismo de aminoácidos y derivados. Degradación de proteínas. Síntesis y degradación de aminoácidos. Metabolismo del amonio y fijación de nitrógeno. Metabolismo de los nucleótidos. Integración y coordinación de los procesos metabólicos. Estructura y organización de los ácidos nucleicos. El código genético. La expresión génica: transcripción y traducción. Evolución postbiosíntesis de las proteínas. Regulación de la expresión génica. La replicación del DNA y el ciclo celular. Modificación y reparación del DNA. Tecnología del DNA recombinante. Genómica, proteómica y metabolómica.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:****(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas a las generales)****CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:****(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas a las generales)**

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	68
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	20
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	10	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutoría en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar.	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: GENÉTICA I**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Desarrollo de la capacidad de elaborar hipótesis genéticas sencillas. Deducción de los diferentes modos de herencia de los genes. Introducción al conocimiento de la dinámica de los genes en las poblaciones naturales. Conocimiento básico de la función génica. Resolución de casos prácticos. Fomentar el trabajo en equipo a través de la realización de una serie de proyectos en grupo a lo largo del curso.

Adquisición de destrezas en la búsqueda y manejo de la información científica.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Introducción. *Naturaleza, estructura y perpetuación del Material Hereditario:* el material genético. Estructura de los ácidos nucleicos. Tecnología del ADN recombinante. Organización del material genético en procariotas. Organización del material genético en eucariotas. La replicación del material genético en procariotas y virus. La replicación en eucariotas. *Expresión Génica:* relación entre genes y proteínas. El código genético. La transcripción. La traducción. *La Transmisión de los Caracteres Hereditarios:* las divisiones nucleares. Las leyes de Mendel. Teoría cromosómica de la herencia. La dominancia y el alelismo múltiple. La relación genotipo-ambiente: la norma de reacción. La interacción génica. Penetrancia, expresividad, pleiotropía y letalidad. La herencia ligada al sexo. Citoplasma y herencia. Recombinación: la recombinación y cartografía en bacterias, fagos y eucariotas diploides. Bases moleculares de la recombinación.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

No hay criterios de evaluación específicos de la asignatura.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	60
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas	10
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	6
Prácticas de ordenador	3	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	10
Prácticas de pizarra/seminarios	10	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	2	Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: GENÉTICA II**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Adquirir conocimientos acerca del origen de la variabilidad genética y de la forma en que incide en el fenotipo de un organismo. Conocer las bases moleculares de la regulación de los genes y su incidencia en los procesos de desarrollo, en la defensa del organismo y en enfermedades complejas como el cáncer. El alumno se familiarizará con las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante lo que le permitirá comprender y analizar los aspectos genéticos de temas que actualmente tienen gran relevancia social (transgénicos, clonación...). Fomentar el trabajo en equipo a través de la realización de una serie de proyectos en grupo a lo largo del curso. Adquisición de destrezas en la búsqueda y manejo de la información científica.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Variabilidad Génica: mutaciones: sus características. Naturaleza molecular de la mutación génica. Mecanismos de salvaguarda del material hereditario. *Variabilidad Cromosómica:* Alteraciones en el número de cromosomas (Euploidías y aneuploidías). Alteraciones en la estructura de los cromosomas (Duplicaciones, inversiones, deleciones y translocaciones). *Elementos Trasponibles.* *La Regulación de la Expresión Génica:* en Procariotas (Modelo del operón) y en Eucariotas. *Genética del Desarrollo. Las Alteraciones del ADN y el Cáncer. Inmunogenética. Aplicaciones de la Tecnología del ADN Recombinante:* genómica y proteómica. Biotecnología. Terapia génica. Herencia Cuantitativa.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	60
Prácticas de laboratorio	8	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	6
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	15
Prácticas de pizarra/seminarios	5	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	2	Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: BIOLOGÍA DEL DESARROLLO**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS E RESULTADOS DO APRENDIZAXE QUE O ESTUDIANTE ADQUIRE COA ASIGNATURA:**

El estudiante deberá disponer de una aproximación comprensible a los procesos básicos del desarrollo a nivel anatómico, celular y molecular, a través del análisis de los resultados de los experimentos que fueron cruciales para el avance de la Biología del Desarrollo. También deberá ser de identificar y describir las etapas del desarrollo embrionario características de los principales organismos modelo, y conocer los métodos de estudio en la investigación del desarrollo y su aplicación en la resolución de problemas específicos. El estudio de esta materia implicará el manejo de fuentes de información y de la bibliografía especializada, y de la terminología específica da materia.

CONTIDOS: (máximo 200 palabras)

Antecedentes históricos. Principais conceptos e procesos do desenvolvemento. Principais métodos de estudio. Ciclos vitais dos principais organismos modelo en estudos de desenvolvemento. Orixe das células xerminais. Determinación do sexo. Gametoxénese. Fecundación. Partenoxénese. Mecanismos e tipos de segmentación. Organización e propiedades do embrión durante a segmentación: embrións reguladores e en mosaico. Mapas de territorios presuntivos. Gastrulación en ourizo de mar, anfioxos, anfibios, peixes, aves e mamíferos. Desenvolvemento temperán e formación do patrón corporal básico. Neurulación. Diferenciación do mesoderma. Derivados endodérmicos. Membranas extraembrionarias. Organoxénese: desenvolvemento do sistema nervioso, dos derivados cutáneos, dos aparatos dixestivo, respiratorio, circulatorio e uroxenital e das extremidades. Rexeneración. Desenvolvemento postnatal. Base celular da morfoxénese. Movementos morfoxenéticos. Implicacións do citoesqueleto. Adhesión celular. Migración celular. Diferenciación celular. Constancia xenómica. Análise funcional. Determinación celular e a súa regulación. Inducción. Expresión xénica diferencial durante o desenvolvemento. Especificación dos eixos corporais en *Drosophila*. Xenos do desenvolvemento e as súas interaccións. Conservación do patrón xénico de desenvolvemento. Establecemento dos eixos corporais en anfibios: papel do Centro de Nieuwkoop; funcións do Organizador de Spemann-Mangold. Desenvolvemento da flor e xenos homeóticos. Evolución e desenvolvemento.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: conocimiento básico de Citología**INDICACIÓN METODOLÓXICA PARA A ASIGNATURA:**

(indicar só no caso de que existan indicacións metodolóxicas adicionais ás xenerais)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN PARA A ASIGNATURA:

(indicar só no caso de que existan criterios de avaliación adicionais ás xenerais)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CO SEU CONTIDO EN HORAS DO ALUMNO:

TRABALLO PRESENCIAL NA AULA	Horas	TRABALLO PERSOAL DO ESTUDIANTE	Horas
Clases maxistras	30	Estudio individual	56
Prácticas de laboratorio	14	Elaboración de memorias de prácticas	12
Prácticas de campo		Elaboración de traballos	10
Prácticas de ordenador	2	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca ou similares	8
Prácticas de pizarra/seminarios	12	Asistencia a charlas, ou outras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos ou individualizadas	2	Realización de exámenes	4
Outras sesións con profesor/a Especificar:		Outras tarefas propostas polo profesor Especificar:	
Total horas de traballo presencial	60	Total horas de traballo persoal do estudante	90

ASIGNATURA: BIOGEOQUÍMICA**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Manejo de la terminología científica propia de la Biogeoquímica y otras disciplinas relacionadas. Manejo de bibliografía especializada. Aprender a observar e interpretar los principales procesos biogeoquímicos superficiales. Desarrollo de capacidad crítica para la interpretación de la información sobre procesos de degradación ambiental relacionados con las actividades humanas

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Origen de los elementos, el Sistema Solar, La Tierra y la Vida. Principales procesos en Biogeoquímica y sus métodos de estudio. Distribución de los elementos químicos en los sistemas superficiales: atmósfera, litosfera, hidrosfera y biosfera. Estructura y dinámica de los sistemas superficiales. Procesos de degradación actual de los mismos. Ciclos biogeoquímicos de los elementos

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	65
Prácticas de laboratorio	8	Elaboración de memorias de prácticas	2
Prácticas de campo	4	Elaboración de trabajos	15
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5
Prácticas de pizarra/seminarios		Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	1
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	3	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: FISIOLÓGÍA VEGETAL I (Captación de recursos y metabolismo)

ECTS: 6

PERÍODO: Primer cuatrimestre

CARÁCTER: Obligatorio

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:

Conocer en profundidad el metabolismo de las plantas, así como la captación de recursos hídricos y nutricionales (nutrientes minerales, anhídrido carbónico y oxígeno). El objetivo final de la asignatura es que el alumno integre este conocimiento en los distintos niveles de organización de la planta, desde el nivel celular al del organismo, así como su interacción con el medio.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Las células de las plantas: compartimentación, membranas y pared celular. Fotosíntesis: Ecuación. Cloroplastos. Pigmentos fotosintéticos. Ultraestructura del sistema lamelar. Captación de la energía luminosa. Estructura de los fotosistemas. Transducción de energía. Transporte de electrones. Formación de poder reductor. Fotofosforilación. Plantas C-3. Ciclo de Calvin. Regulación. Fotorrespiración. Mecanismo. Localización intracelular. Significado biológico. Plantas C-4. Morfología foliar. Ruta C-4. Metabolismo ácido de las crasuláceas (CAM). Fisiología y Regulación. Síntesis de almidón. Intercambio cloroplasto-citosol. Sacarosa y polisacáridos estructurales. Productividad fotosintética. Concepto de punto de compensación. Factores que afectan a la fotosíntesis: luz, CO₂, agua. Respiración, metabolismo lipídico, biosíntesis de aromáticos e terpenoides. Relaciones hídricas de la célula vegetal. Potencial hídrico. Plasmolisis. Turgencia. Movimiento de agua a través de la planta. Toma. Mecanismo de transporte ascendente. Transpiración. Estomas. Mecanismo de apertura y cierre. Balance hídrico. Nutrición mineral. Composición mineral. Absorción de iones por las plantas. Absorción por la raíz. Movimiento de iones en la planta. Fijación simbiótica de nitrógeno atmosférico. Nodulación. Fisiología del nódulo. Reducción de nitrato. Reducción de nitrito. Asimilación de amonio. Regulación. Nutrición del azufre. Reducción del sulfato. Asimilación. Translocación de solutos. Floema. Caracterización del transporte. Mecanismo.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: conocimientos de morfología de las plantas y bioquímica

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	60
Prácticas de laboratorio	10	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	10
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	10
Prácticas de pizarra/seminarios	15	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	5
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: FISILOGIA VEGETAL II (Fisiología del desarrollo)

ECTS: 6

PERÍODO: Segundo cuatrimestre

CARÁCTER: Obligatorio

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:

Conocer en profundidad la fisiología del desarrollo de las plantas y su interacción con el medio

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Introducción al desarrollo de las plantas. Ciclo vital de las plantas. Ciclo celular. Diferenciación. Totipotencia y polaridad. Formación del cuerpo de la planta. Embriogénesis. Organización estructural y funcional de los meristemos apicales. Introducción a las fitohormonas. Auxinas. Estructura. Metabolismo. Transporte. Receptores y señalización. Efectos fisiológicos. Giberelinas. Estructura. Metabolismo. Receptores y señalización. Efectos fisiológicos. Citoquininas. Estructura. Metabolismo. Receptores y señalización. Efectos fisiológicos. Etileno. Estructura. Metabolismo. Receptores y señalización. Efectos fisiológicos. Acido abscísico. Estructura. Metabolismo. Receptores y señalización. Efectos fisiológicos. Brasinosteroides. Estructura. Metabolismo. Receptores y señalización. Efectos fisiológicos. Otras fitohormonas: Acido salicílico. Poliaminas. Jasmonatos. Fotomorfogénesis. Respuestas de las plantas a los Fitocromos. Otros fotorreceptores. Germinación. Formación de la semilla. Regulación hormonal. Dormición. Crecimiento. Mecanismo de extensión de la pared celular. Regulación. Correlaciones de crecimiento. Floración. Madurez para florecer. Fotoperíodo. Vernalización. Regulación hormonal. Desarrollo del fruto. Establecimiento, crecimiento y maduración del fruto. Movimientos de las plantas. Gravitropismo. Fototropismo. Nastias. Senescencia de las plantas. Senescencia foliar. Senescencia de flores y frutos. Senescencia programada. Abscisión. Fisiología en condiciones de estrés. Estrés biótico. Estrés abiótico. Respuestas generales frente al estrés.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Conocimientos de Bioquímica, morfología de las plantas y Fisiología Vegetal I.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	60
Prácticas de laboratorio	10	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	10
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	10
Prácticas de pizarra/seminarios	15	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	5
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: FISIOLÓGÍA ANIMAL**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Comprensión del funcionamiento integrado de órganos y sistemas de los animales, así como de los mecanismos que controlan y regulan dichas funciones.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Sistema Nervioso: Las señales nerviosas. Sistemas sensoriales. Motilidad y su control. Sistema Endocrino. Neuroendocrinología. Sistema Reproductor. Medio interno. Sangre y otros fluidos animales. Sistema Cardiovascular. Corazón. Circulatorio. Control de la circulación. Sistema Respiratorio y su control. Sistema Excretor. Regulación del equilibrio ácido-base. Sistema Digestivo. Termorregulación.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Tener cursadas las materias de Biología celular, Zoología y Bioquímica.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(Indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(Indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	40	Estudio individual	60
Prácticas de laboratorio	5	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	15
Prácticas de ordenador	5	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5
Prácticas de pizarra/seminarios	5	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	2
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	3
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: FISIOLÓGÍA ANIMAL COMPARADA**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Adquisición de una visión global de las funciones vitales de los diferentes grupos animales, desde un punto de vista evolutivo y de la adaptación al medio.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Anatomía Funcional Comparada de los Sistemas Nerviosos: Control motor y conducta animal. Fisiología Comparada de los Sistemas Sensoriales. Sistema Endocrino: Fisiología comparada del control neuroendocrino. Fisiología comparada de la reproducción. Fisiología Comparada del Medio Interno. Sistema Cardiocirculatorio: Corazones y sistemas circulatorios. Fisiología Comparada y Adaptativa de la Respiración. Regulación Iónica y osmótica: Fisiología comparada de la osmorregulación y mecanismos adaptativos al medio. Fisiología Comparada de la Excreción. Fisiología Comparada de la Digestión. Relaciones Térmicas Animal-Ambiente. Mecanismos de Adaptación.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS:

Tener cursadas las materias de Biología de la Célula, Zoología y Bioquímica.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	40	Estudio individual	60
Prácticas de laboratorio	10	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	15
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5
Prácticas de pizarra/seminarios	5	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	2
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	3
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA I (Fundamentos de Microbiología)**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Conocer y aplicar correctamente el vocabulario y la terminología específica de la Microbiología. Relacionar la Microbiología con el resto de disciplinas biológicas y no biológicas que se están cursando en los estudios de Grado. Adquirir los conocimientos básicos sobre la biología de los microorganismos tanto en sus aspectos básicos como aplicados. Conocer los campos de aplicación y la proyección social presente y futura de la Microbiología. Comprender las bases teóricas de los métodos microbiológicos y los fundamentos de su aplicación. Adquirir y desarrollar habilidades manuales necesarias para el correcto manejo de los materiales e instrumental propios de la Microbiología. Conocer y saber manejar las fuentes documentales de Microbiología.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

La Microbiología en el mundo de los seres vivos. Desarrollo histórico de la Microbiología. Técnicas de estudio y observación de los microorganismos. Morfología y ultraestructura de procariontes. Fisiología, cultivo y crecimiento de procariontes. Naturaleza y características de los virus. Ciclos infectivos de los virus. Control de los microorganismos por agentes físicos y químicos. Quimioterapia antibacteriana y antivírica. Mutación y recombinación en microorganismos.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: conocimientos de Bioquímica y Genética de segundo curso.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	34	Estudio individual	68
Prácticas de laboratorio	15	Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	12
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	6
Prácticas de pizarra/seminarios	6	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	2
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	3	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar: tutorías individualizadas	2	Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA II (Diversidad microbiana y Microbiología Aplicada)**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Conocer y aplicar correctamente el vocabulario y la terminología específica de la Microbiología. Relacionar la Microbiología con el resto de disciplinas biológicas y no biológicas que se están cursando en los estudios de Grado. Adquirir los conocimientos básicos sobre la biología de los microorganismos tanto en sus aspectos básicos como aplicados. Conocer los campos de aplicación y la proyección social presente y futura de la Microbiología. Comprender las bases teóricas de los métodos microbiológicos y los fundamentos de su aplicación. Adquirir y desarrollar habilidades manuales necesarias para el correcto manejo de los materiales e instrumental propios de la Microbiología. Conocer y saber manejar las fuentes documentales de Microbiología.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Diversidad Microbiana. Clasificación y Taxonomía microbiana. Principales grupos de microorganismos procarióticos y eucarióticos. Clasificación de los virus y descripción de los principales grupos virales. Ecología microbiana. Ciclos biogeoquímicos y microorganismos implicados. Conceptos de patogenicidad y epidemiología. Mecanismos de transmisión de enfermedades. Prevención de enfermedades infecciosas. Utilización de los microorganismos en procesos industriales y biotecnológicos.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: conocimientos de Bioquímica, Genética y Microbiología I

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	34	Estudio individual	68
Prácticas de laboratorio	15	Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	12
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	6
Prácticas de pizarra/seminarios	6	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	2
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	3	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar: tutorías individualizadas	2	Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: ECOLOGÍA I**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Cognitivas: Conocer las bases científicas de la teoría ecológica y su aplicación hacia la sostenibilidad de los ecosistemas y la conservación de las especies. Conocer los métodos y las técnicas de laboratorio y campo de la ecología. Tener un conocimiento global de los problemas ambientales y ecológicos. Procedimentales: Identificar y formular problemas ecológicos. Aplicar modelos ecológicos. Aptitudinales: Realizar estudios bibliográficos y sintetizar resultados. Redactar informes sobre impactos ecológicos. Actitudinales: Aplicar pensamiento crítico, lógico y creativo. Compromiso con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Trabajar eficazmente en equipos multidisciplinares. Comunicar eficazmente sus ideas sobre los procesos ecológicos y sus amenazas.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Ecología: conceptos básicos, historia y método científico en ecología. Medio físico: atmósfera y clima, medio acuático y medio terrestre. Respuestas y adaptaciones de los organismos a factores abióticos. Estructura, dinámica y regulación de poblaciones. Interacciones: competencia, depredación y mutualismo. Estrategias vitales. Métodos de obtención y análisis de datos ecológicos en organismos y poblaciones.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Conocimientos básicos de Botánica, Zoología, Fisiología Animal y Vegetal, y Genética. Cálculo matricial, y logaritmos.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	60
Prácticas de laboratorio	5	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo	5	Elaboración de trabajos	5
Prácticas de ordenador	10	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	15
Prácticas de pizarra/seminarios	8	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	2
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	2	Realización de exámenes	3
Otras sesiones con profesor/a Especificar:	0	Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	0
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: ECOLOGÍA II**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre.**CARÁCTER:** Obligatorio.**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Cognitivas: Conocer las bases científicas de la teoría ecológica y su aplicación hacia la sostenibilidad de los ecosistemas y la conservación de las especies. Conocer los métodos y las técnicas de laboratorio y campo de la ecología. Tener un conocimiento global de los problemas ambientales y ecológicos. Procedimentales: Identificar y formular problemas ecológicos. Aplicar modelos ecológicos. Aptitudinales: Realizar estudios bibliográficos y sintetizar resultados. Redactar informes sobre impactos ecológicos. Actitudinales: Aplicar pensamiento crítico, lógico y creativo. Compromiso con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Trabajar eficazmente en equipos multidisciplinares. Comunicar eficazmente sus ideas sobre los procesos ecológicos y sus amenazas.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Comunidades: descripción y estructura. Dinámica: sucesión y perturbación. Patrones de diversidad. Ecología de islas y metapoblaciones. Ecosistemas: aspectos teóricos, estructura trófica, flujos de energía y ciclo de la materia. Ecología del paisaje. Métodos de obtención y análisis de datos ecológicos en comunidades y ecosistemas.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Conocimientos básicos de Botánica, Zoología, Fisiología Animal y Vegetal, y Genética. Cálculo matricial, y logaritmos.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	60
Prácticas de laboratorio	5	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo	5	Elaboración de trabajos	5
Prácticas de ordenador	10	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	15
Prácticas de pizarra/seminarios	8	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	2
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	2	Realización de exámenes	3
Otras sesiones con profesor/a Especificar:	0	Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	0
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: GENETICA EVOLUTIVA**ECTS: 6****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Adquisición de conocimientos sobre la base genética de los mecanismos de cambio evolutivo.

CONTENIDOS:

Darwin y la Teoría de la Evolución. La población ideal y el equilibrio Hardy-Weinberg. La variabilidad genética de las poblaciones: variación fenotípica y variabilidad molecular. La selección natural. La mutación. La consanguinidad. La genética de las poblaciones finitas: la deriva genética. La migración y el flujo génico. La divergencia genética entre poblaciones. La evolución molecular. Los mecanismos genéticos de la especiación.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	65
Prácticas de laboratorio	0	Elaboración de memorias de prácticas	0
Prácticas de campo	0	Elaboración de trabajos	15
Prácticas de ordenador	0	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5
Prácticas de pizarra/seminarios	13	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	3
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	2	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:	0	Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	0
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA**ECTS: 6****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Identificar y valorar la naturaleza y las bases biológicas diferenciales de la especie humana. Capacidad para analizar desde una perspectiva crítica los patrones biológicos propios de la especie humana como consecuencia del proceso evolutivo. Identificar los estadios del proceso de la hominización. Valorar la variabilidad morfológica y funcional y su significado en el campo ergonómico y de la adaptabilidad humana. Analizar e interpretar la variabilidad genético-molecular de las poblaciones humanas actuales y traducirla a diversos ámbitos de aplicación práctica

CONTENIDOS:

Ubicación de la especie humana y diversidad biológica. El marco de la Primatología. Tendencias evolutivas de la hominización Evolución transespecífica: Paleoantropología. Variabilidad genético-molecular. Variabilidad morfológica: adaptabilidad humana. Diversidad biológica de los grupos humanos actuales.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	45	Estudio individual	75
Prácticas de laboratorio	12	Elaboración de memorias de prácticas	6
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5
Prácticas de pizarra/seminarios		Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	3	Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	60	Total horas de trabajo personal del estudiante	90

ASIGNATURA: ECOLOGÍA III**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Primer cuatrimestre.**CARÁCTER:** Obligatorio.**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Cognitivas: Conocer las bases científicas de la teoría ecológica y su aplicación hacia la sostenibilidad de los ecosistemas y la conservación de las especies. Conocer los métodos y las técnicas de laboratorio y campo de la ecología. Tener un conocimiento global de los problemas ambientales y ecológicos.

Procedimentales: Identificar y formular problemas ecológicos. Aplicar modelos ecológicos. Aptitudinales: Realizar estudios bibliográficos y sintetizar resultados.

Redactar informes sobre impactos ecológicos. Actitudinales: Aplicar pensamiento crítico, lógico y creativo. Compromiso con la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible. Trabajar eficazmente en equipos multidisciplinares. Comunicar eficazmente sus ideas sobre los procesos ecológicos y sus amenazas.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

La población humana, el gasto energético y el uso de los recursos. Ecología del paisaje. Explotación sostenible de las poblaciones. Control de plagas. Conservación de especies y ecosistemas: Niveles de la diversidad biológica. Causas de extinción. Genética de la conservación. Fragmentación y destrucción del hábitat. Especies invasoras. Técnicas de conservación. Los impactos humanos y la salud del ecosistema: amenazas a los procesos ecológicos locales y globales-

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS:

Conocimientos propios de las asignaturas: Ecología I y II.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	25	Estudio individual	50
Prácticas de laboratorio	0	Elaboración de memorias de prácticas	0
Prácticas de campo	8	Elaboración de trabajos	10
Prácticas de ordenador	5	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	3,5
Prácticas de pizarra/seminarios	5	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	1
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	2	Realización de exámenes	3
Otras sesiones con profesor/a Especificar:	0	Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	0
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: BIOLOGÍA MOLECULAR**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se pretende que el estudiante integre los conocimientos previos de otras materias para de este modo ser capaz de analizar el flujo de información, genética y molecular, así como los sistemas de regulación que operan en las células.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Los orígenes de la Biología Molecular. La organización del genoma: de los nucleótidos a la cromatina. Los sistemas de replicación, reparación y recombinación del DNA. La versatilidad del RNA. El control de la transcripción y la traducción. La regulación de la actividad celular: niveles y mecanismos. Técnicas de Biología Molecular.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS:

Haber cursado Bioquímica, Genética y Biología Celular

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	50
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	10
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5.5
Prácticas de pizarra/seminarios	10	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: BIODIVERSIDAD VEGETAL Y CONSERVACIÓN**ECTS: 4.5****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativo**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se pretende que el alumno/a se familiarice con la conservación de la diversidad vegetal a través de las herramientas propias de la botánica. El estudiante será capaz de conocer las implicaciones en conservación de los principales grupos de la flora no vascular (hongos, líquenes, algas y briófitos) y principales familias de la flora vascular de la península ibérica y gallega en particular, así como su función en los ecosistemas y aplicaciones en los estudios medioambientales. Estudiará la diversidad específica, morfológica y funcional, especialmente los endemismos y las especies catalogadas como amenazadas, raras o en peligro de extinción, particularmente en el ámbito gallego. Adquirirá nociones sobre el estudio de las comunidades vegetales y del paisaje, como un método de análisis de la diversidad vegetal. Conocerá la importancia científica y las estrategias de conservación de la Biodiversidad Vegetal.

CONTENIDOS:

Descripción de los taxones de interés medioambiental: morfología, ecología y distribución. Biodiversidad de los organismos: importancia y conservación. Biodiversidad de la flora no vascular. Biodiversidad de la flora vascular. Biodiversidad de la vegetación. Biodiversidad de las interacciones planta-animal. Biodiversidad vegetal aplicada. Conservación de la flora no vascular y vascular de Galicia. Etnobotánica. Cultivo in-vitro.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: conocimientos de Botánica I y II y Fundamentos de Biología animal y vegetal.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:**

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	57.5
Prácticas de laboratorio	6	Elaboración de memoria de prácticas de laboratorio	1
Prácticas de campo	5	Elaboración de memoria de prácticas de campo	1
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca	
Seminarios	3	Elaboración de seminario	5
Tutorías en grupos reducidos	1	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: conferencias	1
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67.5

ASIGNATURA: MICROBIOLOGIA CLINICA**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativo**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se pretende que el alumno adquiera la destreza necesaria para la realización e interpretación de análisis microbiológicos de muestras clínicas, contribuyendo esta asignatura a la formación del futuro biólogo en aspectos clínico-sanitarios.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Patogenicidad y virulencia. Mecanismos de defensa del hospedador. Introducción a la epidemiología. Diagnóstico clínico: análisis microbiológico de distintas muestras de origen humano. Principales enfermedades infecciosas que afectan al aparato respiratorio, al sistema nerviosos, al aparato gastrointestinal, al genitourinario y a tejidos blandos.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Microbiología I y II**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	28	Estudio individual	45
Prácticas de laboratorio	10	Elaboración de memorias de prácticas	6.5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	10
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	3
Prácticas de pizarra/seminarios	5	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	2	Realización de exámenes	3
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: Preparación exámenes	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67.5

ASIGNATURA: INMUNOLOGÍA**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativo**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Os estudantes que cursen a materia deberán adquirir o coñecemento dos aspectos básicos da Inmunoloxía a nivel celular e molecular implicados na defensa da integridade biolóxica do organismo a través da identificación das substancias propias e da detección das substancias estrañas e a súa destrución. Tamén deberán saber aplicar e interpretar técnicas básicas de diagnóstico inmunolóxico no laboratorio e ser capaces de relacionar os coñecementos en Inmunoloxía coas enfermidades humanas.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Introducción a la Inmunología. La respuesta inmunitaria. Tejidos y células del sistema inmune. Reconocimiento antígeno-anticuerpo: inmunoglobulinas. Técnicas inmunológicas. Histocompatibilidad. Procesamiento del antígeno. Receptor de linfocitos T. Maduración y activación de linfocitos T y B; producción de anticuerpos; Mecanismos efectores de las respuestas inmunitarias: Citoquinas y sus receptores. Inmunidad frente agentes infecciosos: virus, bacterias y parásitos. Vacunas. Inmunopatologías: alergia, hipersensibilidad e inmunodeficiencias.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Conocimientos en Bioquímica I y II y Genética I y II

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas a las generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	50
Prácticas de laboratorio	8	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	10,5
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	2	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutoría en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar.	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: EDAFOLOGIA**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativo**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Adquirir una formación básica en Edafología, que incluye comprender la formación, constituyentes, propiedades y tipos de suelos del mundo. Entender las funciones del suelo y su importancia en el medio ambiente, como fuente de materias primas, sistema de asentamiento y nutrición vegetal, filtro de contaminantes y, en conjunto, el papel del suelo en el funcionamiento de los ecosistemas y en la preservación de la biodiversidad.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

El suelo, concepto y funciones. Organización del suelo a diferentes escalas. Principales tipos de horizontes del suelo. Factores de formación: clima, material de partida, topografía, organismos y tiempo. Constituyentes del suelo. Componentes inorgánicos. Tipos y propiedades de la fracción arcilla. Componentes orgánicos. Fases fluídas: la disolución y la atmósfera del suelo. Propiedades del suelo: propiedades físicas, propiedades físico-químicas. Clasificación y distribución de los diferentes tipos de suelos

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:** Ninguna
(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)**CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:**
(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)**ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:**

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	43,5
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas(Campo)	10
Prácticas de campo	6	Elaboración de trabajos	
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	10
Prácticas de pizarra/seminarios	6	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías	3	Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: FITOPATOLOGÍA**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativa**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Conocimiento y manejo de la terminología de la materia. Construcción de una base conceptual para el estudio de la patología vegetal. Familiarización con el reconocimiento de las enfermedades de las plantas. Adquisición de conocimientos básicos sobre la metodología general del diagnóstico de enfermedades. Diseño, propuesta y desarrollo de experimentos.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Introducción básica a los conceptos de enfermedad, parasitismo y patogenicidad. Estructura y función de organismos patógenos. Factores que afectan a la infección. Efectos directos sobre el hospedador. Interacciones hospedador-patógeno. Genética de las enfermedades de las plantas. Resistencia a la enfermedad. Desarrollo de experimentos en el laboratorio: postulados de Koch, respuesta hipersensitiva, susceptibilidad. Introducción al conocimiento de las diferentes enfermedades de las plantas, los agentes biológicos causantes de ellas, así como su ciclo vital, epidemiología y control de las enfermedades, técnicas de laboratorio para su identificación.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Fisiología Vegetal I y II**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	45
Prácticas de laboratorio	7	Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo	3	Elaboración de trabajos	15
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5
Prácticas de pizarra/seminarios	2	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	3	Realización de exámenes	2,5
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: NEUROBIOLOGIA**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativa**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Entender los aspectos básicos de la evolución de los sistemas nerviosos y como se generan y pasan las señales entre neuronas. Adquirir soltura en la búsqueda bibliográfica aplicada a la materia. Aprender a diseñar un experimento, conocer técnicas experimentales en neurociencia e interpretar resultados.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Células y sistemas nerviosos: Niveles de organización. Aspectos básicos de la evolución de los sistemas nerviosos. Interrelaciones astrogliales-neuronales. Patrones de descarga neuronal: corrientes iónicas neuronales. Potenciales postsinápticos e integración. Procesado de la información en las dendritas. Los canales iónicos: propiedades. Biología molecular de los canales sensibles al voltaje. Interacciones entre neuronas: la transmisión sináptica eléctrica y química. Liberación y recaptación de neurotransmisores. Receptores: ionotrópicos y metabotrópicos. Biología molecular de los canales activados por ligandos. Neurotransmisores. Características generales. La acetil-colina, las catecolaminas (Dopamina, Noradrenalina, Adrenalina e Octopamina) y la serotonina: localización y vías neuronales. Metabolismo y regulación. Receptores y funciones centrales. La neurotransmisión aminoacídica inhibitoria (GABA y glicina) y excitadora (ácido glutámico y aspártico): localización y vías neuronales. Metabolismo y regulación. Receptores. Funciones centrales. Otros sistemas de neurotransmisión. Neurotransmisores y estados de enfermedad. Enfermedades de los ganglios de la base. Esquizofrenia. Ansiedad. Depresión. Enfermedad de Alzheimer.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS:

Conocimientos de Biología celular, Fisiología Animal y Bioquímica

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	50
Prácticas de laboratorio	3	Elaboración de memorias de prácticas	2
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	8
Prácticas de ordenador	6	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	4
Prácticas de pizarra/seminarios	4	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	1
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	2	Realización de exámenes	2,5
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67.5

ASIGNATURA: PARASITOLOGÍA**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativa**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Conocer las características fundamentales de las relaciones entre seres vivos y sus asociaciones. Reconocer, identificar y diagnosticar los principales parásitos. Conocer las principales técnicas para el aislamiento, concentración e identificación de parásitos. Aplicar los conocimientos del ciclo biológico y epidemiología de los parásitos en la prevención y control. Aplicar y relacionar los conocimientos de la morfología y del ciclo biológico de los parásitos en el diagnóstico parasitológico. Relacionar y aplicar la correlación que existe entre la localización del parásito en el hospedador y la muestra que hay que observar para su diagnóstico de laboratorio. Desarrollar capacidades para plantear y resolver problemas prácticos de tipo parasitológico. Predecir las medidas de control más efectivas a emplear en las principales parasitosis.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Introducción a la Parasitología: tipos de relaciones biológicas entre seres vivos. Morfología y Bionomía de los parásitos. Interacciones hospedador/parásito. Inmunoparasitología. Protozoosis, helmintosis y artropodosis, considerando los aspectos clínicos, epidemiológicos, diagnóstico y control. Relevancia de las parasitosis sobre la salud humana, zoonosis y el medio ambiente.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	22	Estudio individual	47,5
Prácticas de laboratorio	8	Elaboración de memorias de prácticas	3
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	10
Prácticas de ordenador	4	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5
Prácticas de pizarra/seminarios	3	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	1
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	4	Realización de exámenes	1
Otras sesiones con profesor/a Especificar:	4	Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: VIROLOGÍA**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Primer cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativa**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Conocer las principales técnicas de aislamiento, identificación y estudio de virus. Comprender como son y cómo actúan los virus. Conocer y comprender el papel de los virus como agentes infecciosos y los mecanismos de defensa del hospedador frente a una infección viral. Conocer las medidas de prevención y control frente a infecciones virales.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Metodología en el estudio de virus y técnicas de diagnóstico clínico. Bases moleculares del proceso replicativo de los virus. Interacción virus-célula. Interacción virus-hospedador: Proceso infectivo de virus animales y respuestas del hospedador. Tratamiento y prevención. Patología y epidemiología de los principales grupos virales de importancia en clínica humana y animal.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS:

Conocimientos de Microbiología I y II , Bioquímica y Genética

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	20	Estudio individual	45
Prácticas de laboratorio	10	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	10
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	2
Prácticas de pizarra/seminarios	14	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	1	Realización de exámenes	2,5
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: elaboración de síntesis de temas	3
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: BIODIVERSIDAD ANIMAL Y CONSERVACIÓN**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativo**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se alcanzan conocimientos del concepto general de Biodiversidad aunque enfocado principalmente hacia los animales. Se adquiere el conocimiento de que la biodiversidad combina aspectos científicos (genéticos, taxonómicos y ecológicos) con otros aspectos económicos y políticos. Se introduce en los problemas de la conservación de la biodiversidad animal actual y del desarrollo sostenible.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras):

Concepto de Biodiversidad. Elementos de la Biodiversidad. La Biodiversidad animal a lo largo del tiempo. Diversificación y extinción. El inventario de los animales del Planeta Tierra. La importancia y el valor de la Biodiversidad (alimentos, medicinas, control biológico, materiales industriales, ecoturismo). El impacto humano sobre la biodiversidad: aspectos históricos y amenazas actuales sobre la biodiversidad animal. El mantenimiento de la Biodiversidad. Conservación in situ y ex situ.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	47,5
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo	8	Elaboración de trabajos	10
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	6
Prácticas de pizarra/seminarios	7	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas		Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: EVOLUCIÓN HUMANA Y DIVERSIDAD MOLECULAR**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativo**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Desenvolver criterios que permitan la reconstrucción filogenética de la hominización integrando los diferentes estadios que la componen. Conocimiento de diversas estrategias metodológicas para abordar el análisis de la variabilidad genético-molecular de las poblaciones humanas. Capacidad de establecer el perfil genético individual desde una perspectiva molecular de cara a su aplicación en análisis de parentesco biológico, criminalística, patología molecular y epidemiología genética

CONTENIDOS:

La evolución temporal de los homínidos. Estadios evolutivos: caracterización y reconstrucción filogenética. La variabilidad genético-molecular de *Homo sapiens*. Marcadores genético-moleculares: naturaleza, metodología, aplicabilidad en diversos campos de estudio. Filogenias cromosómicas y moleculares.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	55,5
Prácticas de laboratorio	10	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5
Prácticas de pizarra/seminarios		Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: BIOTECNOLOGÍA VEGETAL**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativo**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Estudio de las bases fisiológicas y la metodología de la propagación de las plantas mediante cultivo in vitro, y sus aplicaciones prácticas en la industria actual. Estudio la modificación genética de las plantas, métodos y evaluación de las mismas. El alumno deberá alcanzar conocimientos básicos tanto teóricos como prácticos en la materia para su posible aplicación en el mercado laboral.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Conceptos generales de Biotecnología. Cultivo "in vitro" y sus aplicaciones actuales. Crecimiento y diferenciación celular. Micropropagación, enraizamiento y aclimatación. Procesos de organogénesis y embriogénesis somática. Variación somaclonal y estabilidad genética. Plantas haploides y su utilidad en la mejora genética de los cultivos. Cultivos celulares. Obtención de metabolitos secundarios. Utilización de Biorreactores en la industria actual. Cultivo de protoplastos e híbridos somáticos. Conservación de germoplasma. Encapsulación, semillas artificiales. Criopreservación. Ingeniería genética. Organismos genéticamente modificados. Transformación con *Agrobacterium tumefaciens* y *A. rhizogenes*. Transferencia directa de genes. Biolística. Análisis de plantas transgénicas. Aplicaciones y logros actuales en la ingeniería genética de plantas. Alimentos transgénicos. Bioseguridad, riesgos de los OGMs y legislación.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	45
Prácticas de laboratorio	12	Elaboración de memorias de prácticas	3,5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	10
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	5
Prácticas de pizarra/seminarios		Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	2
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	3	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67.5

ASIGNATURA: BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativo**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Se pretende que el estudiante adquiera un conocimiento teórico-práctico de las pruebas analíticas habituales en los laboratorios hematológicos y bioquímicos. El estudiante debería comprender como a partir de la información clínica correspondiente se establece el origen y el pronóstico de la patología y se determina la pauta de seguimiento del enfermo. Además, el estudiante deberá manejar y comprender el lenguaje específico de laboratorio.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Introducción a la Bioquímica Clínica y la Patología Molecular. Muestras de laboratorio; Homeostasis del agua y electrolitos. Alteraciones del equilibrio ácido-base. Estudio del metabolismo mineral. Bioquímica hematológica: Hemoglobinopatías. Estudio bioquímico de la función hepática y la función renal. Diabetes e hipoglucemias. Dislipidemias y obesidad. Bases moleculares de la hipercolesterolemia. Exploración bioquímica de la función pancreática. Patología molecular de la fibrosis quística. Exploración bioquímica de la enfermedad ósea. Exploración bioquímica de las glándulas endocrinas. Bases moleculares de la transformación neoplásica. Marcadores tumorales; Enfermedades mitocondriales. Trastornos de la beta-oxidación; Bases moleculares de las enfermedades neurológicas.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Conocimientos en Química, Matemáticas, Biofísica, Biología de la célula, Bioquímica I y II y Genética I y II

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas a las generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	50
Prácticas de laboratorio	8	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	10,5
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	2	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutoría en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar.	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: GEOBOTÁNICA**ECTS: 4.5****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativa**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Las formaciones vegetales son el soporte básico de los ecosistemas terrestres y suponen la abrumadora mayoría de su biomasa. El objetivo que se persigue es introducir al alumno en el conocimiento de la vegetación destacando como parámetros fundamentales de la misma a analizar: a) las variaciones que existen entre distintos tipos de vegetación; b) las causas de estas variaciones; c) la perspectiva biogeográfica de las mismas. El alumno adquiere conocimientos de los principales biomas de la Tierra desde el punto de vista florístico, fitocenológico y dinámico. Analiza la vegetación y la problemática ambiental, conoce la vegetación gallega y los Parques Naturales.

CONTENIDOS:

Estudio de la vegetación: criterios estructurales y métodos de clasificación para la descripción y el análisis de la vegetación. Geobotánica histórica. Fitoclimatología. Fitoecología. Fitosociología. Fitogeografía. Sistemática fitosociológica. Fitosociología aplicada.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Conocimientos de Botánica I y II y Fundamentos de Biología animal y vegetal.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:**

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	57.5
Prácticas de laboratorio	6	Elaboración de memoria de prácticas de laboratorio	1
Prácticas de campo	5	Elaboración de memoria de prácticas de campo	1
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca	
Seminarios	3	Elaboración de seminario	5
Tutorías en grupos reducidos	1	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: conferencias	1
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67.5

ASIGNATURA: INGENIERÍA GENÉTICA**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativo**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Conocer los conceptos, terminología y metodología básicas de la Ingeniería Genética y algunas de sus aplicaciones. Manejar la bibliografía especializada y exponer trabajos relacionados con la Ingeniería Genética y la Biotecnología.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Introducción a la Ingeniería Genética y la Biotecnología. Enzimología del DNA recombinante. Marcaje e hibridación de ácidos nucleicos. Vectores de clonación; Genotecas y microarrays. PCR. Secuenciación de DNA. Expresión de proteínas recombinantes. Mutagénesis dirigida e ingeniería de proteínas. Ingeniería genética con levaduras. Transferencia y clonación de DNA en células de animales; biotecnología animal: transgénicos y clónicos. Manipulación de células madre. Transferencia de DNA a células vegetales; biotecnología vegetal. Otras aplicaciones de la Biotecnología.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas a las generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	45
Prácticas de laboratorio	5	Elaboración de memorias de prácticas	5
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	15,5
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	5	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutoría en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	2
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar.	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: GENÉTICA HUMANA**ECTS: 4,5****PERÍODO: Segundo cuatrimestre****CARÁCTER: Optativo****COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Conocimiento de los conceptos esenciales para la comprensión de la estructura, organización, expresión y evolución del genoma humano. Conocimiento de las metodologías fundamentales para el análisis genético del genoma humano, integrando las metodologías tradicionales con las de última generación capaces de analizar globalmente los genomas. Conocimiento de los fundamentos de las metodologías genético-estadísticas utilizadas en la investigación de vanguardia para la identificación de genes implicados en enfermedades humanas comunes con una base genética compleja. Perspectiva de la relevancia de la genética humana para la comprensión de la vida humana y la evolución de las poblaciones humanas. Perspectiva de las aplicaciones actuales y potenciales de la genética humana en biomedicina y su impacto en la sociedad. El aprendizaje obtenido proporcionará al estudiante la capacidad para comprender publicaciones científicas especializadas en genética humana y la base necesaria para abordar problemáticas relacionadas con la genética humana en entornos nuevos ya sea en el ámbito profesional o a nivel de Máster y Doctorado.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Organización del material hereditario a lo largo del ciclo celular. Estructura de los cromosomas humanos. Características del cariotipo. Metodologías para la identificación de mutaciones cromosómicas y la localización cromosómica de secuencias de ADN. El genoma mitocondrial: estructura, replicación y expresión; modo de herencia; tasas de mutación; heteroplasma y enfermedades mitocondriales. La geografía del genoma nuclear humano. Historia y desarrollo del Proyecto Genoma Humano. Mapas genéticos y físicos. Tipos de secuencias de ADN y sus características. Los genes codificadores de proteínas: número, distribución, estructura y expresión. El proteoma humano. Genes de ARN no codificador. ADN repetitivo en tándem: satélite, minisatélite y microsatélite. ADN repetitivo disperso: SINEs, LINEs, LTRs y transposones de ADN. Enfermedades monogénicas y complejas. Estrategias para la identificación y localización cromosómica de genes implicados en enfermedades humanas: análisis de ligamiento en familias y clonación posicional. Los proyectos HapMap y Perlegen. La base genética de los caracteres del comportamiento. Variabilidad genética y evolución de las poblaciones humanas. Genética humana, tecnología y sociedad. Consejo genético

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	40,5
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas	4
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	13
Prácticas de ordenador	3	Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	4
Prácticas de pizarra/seminarios	12	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	2
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas		Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: ZOOGEOGRAFIA**ECTS: 4.5****PERÍODO:** Segundo cuatrimestre**CARÁCTER:** Optativo**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Ofrecer al alumno un panorama general y actualizado de los estudios de esta disciplina. Se pretende que el alumno conozca el desarrollo histórico de la zoogeografía hasta la actualidad, la terminología y conceptos básicos de la zoogeografía, las principales corrientes de pensamiento dentro de la zoogeografía moderna, los métodos de análisis zoogeográficos más usuales, y que se familiarice con la literatura de esta disciplina.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

Cien años de zoogeografía. La zoogeografía predarwiniana. Wallace, Darwin y la zoogeografía moderna. Premisas para el análisis zoogeográfico. El concepto de especie en zoogeografía. Los grupos supraespecíficos. El estudio de las relaciones filéticas. Las Áreas de distribución geográfica. El concepto del área de distribución específica. Dinámica y estructura de las áreas. Causas de la limitación de las áreas. Los factores paleogeográficos de la repartición actual. La clasificación zoogeográfica. Las regiones zoogeográficas. Modelos de distribución. La Zoogeografía de Organismos marinos. Clasificación de la biosfera marina. Zonación altitudinal, presente y pasado. Dispersión horizontal y vertical. Los medios de expansión de los organismos. El poder de multiplicación. Significación biológica de la tasa de reproducción. El concepto de barrera. La dispersión. La extinción. Ecobiogeografía. La diversidad ecológica. Número de especies posibles. Factores que regulan la biodiversidad. Zoogeografía Insular. El modelo de Zoogeografía dinámica. Estrategias de supervivencia. Teoría de equilibrios dinámicos. La Zoogeografía y la Deriva Continental. Las Glaciaciones. Origen y Biogeografía del Mar Mediterráneo. El Centro de Origen y Conceptos relacionados. Reservas de la Biosfera. Zoogeografía de la Península Ibérica y Baleares. Métodos de interpretación de los procesos de colonización en las Islas Canarias.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno**INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:**

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	48
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	15,5
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	10	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	4
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: REDACCIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS

ECTS: 4,5

PERÍODO: 2º Cuatrimestre

CARÁCTER: Obligatorio

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:

Los alumnos adquirirán una formación básica en los ámbitos legislativo, económico, de elaboración/presentación, que les capacitará para diseñar, organizar y presentar proyectos o informes.

Se fomentará el trabajo en grupo. De esta forma, el estudiante estará mejor preparado para trabajar de forma cooperativa con otros profesionales.

CONTENIDOS:

CONCEPTOS BÁSICOS DE ECONOMÍA Y GESTIÓN. Conceptos básicos de economía. Análisis de la viabilidad económica de un proyecto/informe: producción, costes medios, conceptos básicos de contabilidad. Cuentas anuales (balances/pérdidas/ganancias/ memoria anual). Comercialización y marketing. Financiación e inversión.

CONCEPTOS BÁSICOS DE DERECHO: El ordenamiento jurídico y las normas jurídicas: clases de normas. Introducción al derecho mercantil. Propiedad intelectual e industrial. Tipos de contratos (de agencia, de transporte, de garantía, etc.). Los ámbitos administrativos: comunidad autónoma, estado, comunidad europea. Competencias de las distintas administraciones. Normas de calidad. Organismos normalizadores (AENOR, CEN, ISO). Certificación de productos y empresa.

PROYECTOS E INFORMES. Tipos de proyectos e informes. Marco jurídico en el que se desarrollará el proyecto. Herramientas y programas informáticos para la elaboración y presentación de proyectos. Nociones básicas de presentación de documentos (cartas, curriculum, facturas, informes profesionales, informes periciales, etc). Elaboración de un proyecto/informe tipo: Descripción del proyecto, mercado, marketing, producción o prestación de servicios, recursos humanos, análisis económico-financiero, aspectos formales del proyecto.

MARCO GENERAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL DEL BIÓLOGO.

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: ninguno

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan indicaciones metodológicas adicionales a las generales)

No hay indicaciones metodológicas específicas de la asignatura.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

No hay criterios de evaluación específicos de la asignatura.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales	30	Estudio individual	30
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas	
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	32,5
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios	10	Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	4
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	5	Realización de exámenes	1
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar:	
Total horas de trabajo presencial	45	Total horas de trabajo personal del estudiante	67,5

ASIGNATURA: Prácticas externas**ECTS: 4,5****PERÍODO:** Cuatrimestral**CARÁCTER:** Obligatorio**COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE QUE EL ESTUDIANTE ADQUIERE CON LA ASIGNATURA:**

Materia de prácticas a realizar en las instituciones o empresas relacionadas con el ámbito de la biología en sentido amplio. Se pretende que el estudiante establezca contacto con el mundo exterior de la Facultad. Para ello deberá realizar esta actividad fuera de la Facultad de Biología (museos de ciencias, estaciones de Biología, hospitales, institutos o centros de investigación, ect.) y/o en una empresa con el objetivo de aprender y alcanzar la experiencia necesaria para acceder en un futuro al mercado laboral.

CONTENIDOS: (máximo 200 palabras)

El carácter obligatorio de la materia hace que haya que establecer unas bases en cuanto al número de horas de trabajo y tipo de trabajo, siempre relacionado con la formación de un biólogo

REQUISITOS PREVIOS RECOMENDADOS: Haber superado los créditos de los dos primeros cursos en su totalidad y un 70% de tercer curso.

INDICACIÓN METODOLÓGICA PARA LA ASIGNATURA:

Vendrán establecidas por acuerdos entre las instituciones y/o empresas implicadas y la Facultad de Biología.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LA ASIGNATURA:

(indicar sólo en el caso de que existan criterios de evaluación adicionales a los generales)

Los criterios de evaluación vendrán establecidos según acuerdo establecido entre las instituciones y/o empresas y la Facultad de Biología.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SU CONTENIDO EN HORAS DEL ALUMNO:

TRABAJO PRESENCIAL EN EL AULA	Horas	TRABAJO PERSONAL DEL ESTUDIANTE	Horas
Clases magistrales		Estudio individual	
Prácticas de laboratorio		Elaboración de memorias de prácticas	10
Prácticas de campo		Elaboración de trabajos	
Prácticas de ordenador		Lecturas recomendadas, actividades de biblioteca o similares	
Prácticas de pizarra/seminarios		Asistencia a charlas, u otras actividades recomendadas	
Tutorías en grupos reducidos o individualizadas	2	Realización de exámenes	0.5
Otras sesiones con profesor/a Especificar:		Otras tareas propuestas por el profesor/a Especificar: Trabajo en la empresa o institución	100
Total horas de trabajo presencial	2	Total horas de trabajo personal del estudiante	110.5

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

Planificación y gestión:

La movilidad de los/as estudiantes está regulada a través del "Reglamento de Intercambios Interuniversitarios" aprobado por el Consejo de Gobierno de la USC el 6 de febrero de 2008 y publicado en el Diario Oficial de Galicia el 26 de marzo (<http://www.usc.es/estaticos/normativa/pdf/regulinterinterunivest08.pdf>)

Su planificación y gestión se desarrolla a través del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y de la Oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad, en coordinación con la Facultad a través de la "Unidad de apoyo a la gestión de centros y departamentos" (UAGDC) y del responsable de programas de movilidad del centro.

Actualmente la USC ha puesto en marcha el Programa Xeral de Mobilidade Xan de Forcados, que engloba cada año los distintos instrumentos que pretenden fomentar la movilidad de los miembros de la comunidad universitaria con Universidades de América, Asia, Australia y Suiza y complementa los programas Sócrates/Erasmus, Erasmus Mundus y Sicue. Tiene como objetivo principal incrementar la eficiencia de las acciones de fomento de la movilidad desarrolladas por la Universidad.

La Facultad, además de los responsables citados arriba, cuenta con la colaboración de varios profesores/as que actúan como coordinadores académicos, y cuya función es tutorizar y asistir en sus decisiones académicas a los estudiantes propios y de acogida.

La movilidad de los estudiantes se realiza a partir del segundo año de estudios en la titulación, en períodos cuatrimestrales o anuales. La selección de los candidatos se lleva a cabo, para cada convocatoria o programa, por una Comisión de Selección, compuesta por el decano o decana, el vicedecano o vicedecana responsable de programas de intercambio, el/la responsable de la UAGDC y los/as coordinadores académicos, de acuerdo con criterios de baremación, previamente establecidos, que tienen en cuenta el expediente académico, una memoria y, en su caso, las competencias en idiomas que exige la Universidad de destino.

Información y atención a los y las estudiantes:

La Universidad, a través de la Oficina de Relaciones Exteriores, mantiene un sistema de información permanente a través de la web (<http://www.usc.es/ore>), que se complementa con campañas y acciones informativas específicas de promoción de las convocatorias.

Además, cuenta con recursos de apoyo para los estudiantes de acogida, tales como la reserva de plazas en las Residencias Universitarias, o el Programa de Acompañamiento de Estudiantes Estranxeiros (PAE) del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales, a través del cual voluntarios/as de la USC realizan tareas de acompañamiento dirigidas a la integración en la ciudad y en la Universidad de los estudiantes de acogida.

En cuanto a los/as estudiantes de acogida, se organiza una sesión de recepción, al inicio de cada cuatrimestre, en la que se les informa y orienta sobre la Facultad y los estudios, al tiempo que se les pone en contacto con los coordinadores académicos, que actuarán como tutores, y el personal del Centro implicado en su atención.

Información sobre acuerdos y convenios de colaboración activos y convocatorias o programas de ayudas propios de la Universidad:

Se cuenta con acuerdos y convenios de intercambio con Universidades españolas, europeas y de países no europeos, a través de programas generales (Erasmus, SICUE) y de convenios bilaterales.

En cuanto a programas de ayudas a la movilidad propios de la Universidad de Santiago de Compostela, existen en la actualidad los siguientes:

- Programa de becas de movilidad para Universidades de Estados Unidos y Puerto Rico integradas en la red ISEP.
- Programa de becas de movilidad para Universidades de América, Asia y Australia con las que se tienen establecido convenio bilateral.
- Programa de becas de movilidad Erasmus para Universidades de países europeos
- Programa de becas de movilidad *Erasmus Mundus External Cooperation Window* (EMECW) para Universidades de Asia Central.

6. PERSONAL ACADÉMICO

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

6.1.1. Personal académico disponible, especificando su categoría académica, su tipo de vinculación con la universidad, su experiencia docente e investigadora y/o profesional y su adecuación a los ámbitos de conocimiento vinculados al título de grado

Todo el personal académico que actualmente imparte la Licenciatura en Biología está disponible para impartir en el nuevo Grado en Biología. En la siguiente tabla se detalla en número de profesores por categoría que estarían disponibles para impartir el Grado, teniendo en cuenta que estarían encargados también de la docencia simultánea de la actual Licenciatura en Biología, así como de titulaciones de Master y Doctorado.

Categoría	Nº docentes 2007-2008
Catedrático Universidad	29
Titular Universidad	73
Titular E.U	1
Asociado	5
Contratado doctor	15
Becario/Investigador*	34
Otros	2

* Predoctorales : 12 Postdoctorales : 22

En el siguiente cuadro se informa de la experiencia del personal docente de los Departamentos vinculados a la docencia de la actual Licenciatura. La adecuación de su experiencia con los ámbitos de conocimiento asociados al título no ofrece duda puesto que todos ellos imparten docencia desde hace varios años en la Licenciatura de Biología que se enmarca en el mismo contexto formativo que el Grado que se propone

Número de quinquenios y sexenios por departamento y área de conocimiento 2007-08

Departamento	Área de conocimiento	Docentes	Quinquenios concedidos (abril de 2008)	Sexenios concedidos
<i>Análisis Matemático</i>	<i>Análisis Matemático</i>	4	6	2
<i>Biología Celular y Ecología</i>	<i>Biología Celular</i>	10	23	15
<i>Biología Celular y Ecología</i>	<i>Ecología</i>	7	18	10
<i>Bioquímica y Biología Molecular</i>	<i>Bioquímica y Biología Molecular</i>	11	23	15
<i>Botánica</i>	<i>Botánica</i>	13	59	21
<i>Edafología y Química Agrícola</i>	<i>Edafología y Química Agrícola</i>	15	42	28
<i>Estadística e Investigación Operativa</i>	<i>Estadística e Investigación Operativa</i>	8	28	4
<i>Física Aplicada</i>	<i>Física Aplicada</i>	4	4	3
<i>Fisiología</i>	<i>Fisiología</i>	14	31	24
<i>Fisiología Vexetal</i>	<i>Fisiología Vexetal</i>	12	43	23
<i>Matemática Aplicada</i>	<i>Matemática Aplicada</i>	1	4	1
<i>Microbiología y Parasitología</i>	<i>Microbiología</i>	16	42	32
<i>Microbiología y Parasitología</i>	<i>Parasitología</i>	1	0	0
<i>Química Analítica, Nutrición y Bromatología</i>	<i>Química Analítica</i>	3	9	6
<i>Química Física</i>	<i>Química Física</i>	3	4	2
<i>Química Orgánica</i>	<i>Química Orgánica</i>	10	11	9
<i>Genética</i>	<i>Genética</i>	7	23	14
<i>Zoología y Antropología Física</i>	<i>Antropología Física</i>	3	10	6
<i>Zoología y Antropología Física</i>	<i>Zoología</i>	17	63	21
	TOTAL	159	443	236

En lo que se refiere a su experiencia investigadora mostramos en el siguiente cuadro los sexenios de investigación obtenidos en los últimos años.

Evolución do número de sexenios concedidos do profesorado asociado á titulación

	2007-08	2006-07	2005-06	2004-05
<i>Total profesorado (*)</i>	103	106	105	105
<i>Total sexenios concedidos profesorado</i>	236	238	234	239

(*) Se contabilizan sólo CAT UNIV, TIT UNIV, CAT EU, TIT EU

6.1.2. Personal de apoyo disponible, especificando su vinculación con la universidad, su experiencia profesional y su adecuación a los ámbitos de conocimiento vinculados al título

Los servicios administrativos y de gestión propios del Centro están enmarcados dentro de una única estructura: la Unidad de Apoyo a la Gestión de Centros y Departamentos que coordina la gestión de toda la actividad administrativa derivada de la gestión académica, económica y recursos humanos del Centro y presta apoyo a las autoridades académicas en la planificación y programación docente. En la actualidad, la plantilla de esta unidad según la RPT está conformada por el siguiente personal:

Personal de Conserjería: 1 Conserje, 2 Oficiales de Servicios, 1 Auxiliar de Servicios y un Auxiliar Técnico Informática

Personal de Departamentos:

Secretaría Administrativa del Departamento de Zoología y Antropología Física compartido con el Departamento de Genética

Secretaría Administrativa del Departamento de Fisiología Vegetal compartido con el Departamento de Botánica

Secretaría Administrativa del Departamento de Biología Celular y Ecología compartida con el Departamento de Edafología e Química Agrícola

Un Responsable de Asuntos Económicos

Una Secretaría de Decanato

Dos puestos base de la unidad de apoyo

Un responsable de la Unidad

La Facultad de Biología cuenta también con una Biblioteca propia cuyo personal está integrado por:

4 Auxiliares de Archivo, Biblioteca y Museo

1 Ayudante de Biblioteca

1 Facultativa de Biblioteca

BECARIOS AULAS DE INFORMÁTICA

Para garantizar la apertura de las aulas de informática de la Facultad fuera de los horarios de docencia y para disponer de un servicio de apoyo a los alumnos, para que éstos puedan utilizarlas para la realización de sus trabajos académicos, aprendizaje y manejo de nuevas tecnologías, la Facultad de Biología cuenta con tres puestos de becarios de aulas de informática que dependen del Área de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (ATIC)

6.1.3. Definir la previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios, teniendo en cuenta la estructura del plan de estudios, el número de créditos a impartir, las ramas de conocimiento involucradas, el número de alumnos y otras variables relevantes

MODULOS SEGÚN TIPO DE ACTIVIDAD	
MODULO DE AULA (CLASES MAGISTRALES)	50 alumnos profesor ⁻¹
MODULO DE SEMINARIO/PRACTICA DE PIZARRA	50 alumnos profesor ⁻¹
MODULO DE PRACTICAS DE LABORATORIO/ORDENADOR	20 alumnos profesor ⁻¹
MODULO DE PRACTICAS DE CAMPO	20 alumnos profesor ⁻¹
MODULO DE TUTORIAS EN GRUPOS REDUCIDOS/INDIVIDUALIZADAS	5 alumnos profesor ⁻¹
MODULO DE TUTORIA DE PRACTICUM Y DE TRABAJO FIN DE GRADO	1 alumnos profesor ⁻¹

**SIMULACIÓN CON 150 ESTUDANTES
PRIMER CURSO (TODAS BÁSICAS)**

MÓDULO	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría		
	50	50	20	20	5		
Nº ESTUDIANTES	150	150	150	150	150		
Nº GRUPOS	3	3	8	8	30		
Horas presenciales por estudiante							
	Créditos	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría	Total
MATEMÁTICAS PARA BIOLOGÍA	6	30	20	5		5	60
BIOESTADÍSTICA	6	25	20	6		9	60
BIOFÍSICA	9	41	18	26		5	90
QUÍMICA PARA BIOLOGÍA	9	45	20	20		5	90
GEOLOGÍA PARA BIOLOGÍA	6	45		6	6	3	60
BIOLOGÍA DE LA CÉLULA	6	35	13	10		2	60
BIOLOGÍA DE TEJIDOS Y ÓRGANOS	6	35		25			60
FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	6	45	4	6		5	60
TECNICAS BÁSICAS	6	9	2	36	12	1	60
Total/estudiante	60	310	97	140	18	35	600
Total/profesorado		930	291	1120	144	1050	3535

SEGUNDO CURSO (TODAS OBLIGATORIAS)

MÓDULO	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría		
	50	50	20	20	5		
Nº ESTUDIANTES	150	150	150	150	150		
Nº GRUPOS	3	3	8	8	30		
Horas presenciales por estudiante							
	Créditos	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría	Total
BOTÁNICA I	6	45	4	8	2	1	60
BOTÁNICA II	6	45	4	8	2	1	60
ZOOLOGÍA I	6	45	2	8	4	1	60
ZOOLOGÍA II	6	45	2	8	4	1	60
BIOQUÍMICA I	6	30	10	15		5	60
BIOQUÍMICA II	6	45	10			5	60
GENÉTICA I	6	45	10	3		2	60
GENÉTICA II	6	45	5	8		2	60
BIOLOGÍA DEL DESARROLLO	6	30	12	16		2	60
BIOGEOQUÍMICA	6	45		8	4	3	60
Total/estudiante	60	420	59	82	16	23	600
Total/profesorado		1260	177	656	128	690	2911

TERCER CURSO (TODAS OBLIGATORIAS)

MÓDULO	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría		
	50	50	20	20	5		
Nº ESTUDIANTES	150	150	150	150	150		
Nº GRUPOS	3	3	8	8	30		
Horas presenciales por estudiante							
	Créditos	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría	Total
FISIOLOGÍA VEGETAL I	6	30	15	10		5	60
FISIOLOGÍA VEGETAL II	6	30	15	10		5	60
FISIOLOGÍA ANIMAL	6	40	5	10		5	60
FISIOLOGÍA COMPARADA	6	40	5	10		5	60
MICROBIOLOGÍA I	6	34	6	15		5	60
MICROBIOLOGÍA II	6	34	6	15		5	60
ECOLOGÍA I	6	30	8	15	5	2	60
ECOLOGÍA II	6	30	8	15	5	2	60
GENÉTICA EVOLUTIVA	6	45	13			2	60
ANTROPOLOGÍA BIOLÓGICA	6	45		12		3	60
Total/estudiante	60	358	81	112	10	39	600
Total/profesorado		1074	243	896	80	1170	3463

CUARTO CURSO OBRIGATORIAS

MÓDULO		Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoria		
		50	50	20	20	5		
Nº ESTUDIANTES		150	150	150	150	150		
Nº GRUPOS		3	3	8	8	30		
		Horas presenciales por estudiante						
	Créditos	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoria	Total	
ECOLOGÍA III	4,5	25	5	5	8	2	45	
BIOLOGÍA MOLECULAR	4,5	30	10			5	45	
REDACCION E EJECUCIÓN DE PROYECTOS	4,5	30	10			5	45	
Total/estudiante	13,5	85	25	5	8	12	135	
Total/profesorado		255	75	40	64	360	794	

CUARTO CURSO OPTATIVAS

MÓDULO		Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoria		
		50	50	20	20	5		
Nº ESTUDIANTES		75	75	75	75	75		
Nº GRUPOS		2	2	4	4	15		
		Horas presenciales por estudiante						
	Créditos	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoria	Total	
BIODIVERSIDAD ANIMAL Y CONSERVACIÓN	4,5	30	7		8		45	
BIODIVERSIDAD VEGETAL Y CONSERVACIÓN	4,5	30	3	6	5	1	45	
ZOOGEOGRAFÍA	4,5	30	10			5	45	
BIOTECNOLOGÍA VEGETAL	4,5	30		12		3	45	
GEOBOTÁNICA	4,5	30	3	6	5	1	45	
INMUNOLOGÍA	4,5	30		10		5	45	
GENÉTICA HUMANA	4,5	30	12	3			45	
VIROLOGÍA	4,5	20	14	10		1	45	
PARASITOLOGÍA	4,5	22	3	12		8	45	
NEUROBIOLOGÍA	4,5	30	4	9		2	45	
FITOPATOLOGÍA	4,5	30	2	7	3	3	45	
INGENIERÍA GENÉTICA	4,5	30	5	5		5	45	
EDAFOLOGÍA	4,5	30	6		6	3	45	
MICROBIOLOGÍA CLÍNICA	4,5	28	5	10		2	45	
BIOQUÍMICA CLÍNICA Y PATOLOGÍA MOLECULAR	4,5	30		10		5	45	
EVOLUCIÓN HUMANA Y DIVERSIDAD MOLECULAR	4,5	30		10		5	45	
Total/estudiante		460	74	110	27	49	720	
Total/profesorado		920	148	440	108	735	2351	

PRACTICAS EXT., TRABAJO FIN DE GRADO

MÓDULO		Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoria		
		50	50	20	20	1		
Nº ESTUDIANTES						150		
Nº GRUPOS						150		
		Horas presenciales por estudiante						
	Créditos	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoria	Total	
PRACTICAS EXTERNAS	4,5					2	2	
TRABAJO FIN DE GRADO	6					6	6	
Total/estudiante	10,5					8	8	
Total/profesorado						1200	1200	

SIMULACIÓN CON 150 ESTUDANTES								
OBLIGATORIAS	MÓDULO	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría		
		50	50	20	20	5		
	Nº ESTUDIANTES	150	150	150	150	150		
	Nº GRUPOS	3	3	8	8	30		
			Horas presenciales por estudiante					
		Créditos	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría	Total
	Primer curso	60	310	97	140	18	35	600
	Segundo curso	60	420	59	82	16	23	600
	Tercer curso	60	358	81	112	10	39	600
	Cuarto curso	13,5	85	25	5	8	12	135
Total/estudiante	193,5	1173	262	339	52	109	1935	
Total/profesorado		3519	786	2712	416	3270	10703	
OPTATIVAS	MÓDULO	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría		
		50	50	20	20	5		
	Nº ESTUDIANTES	75	75	75	75	75		
	Nº GRUPOS	2	2	4	4	15		
			Horas presenciales por estudiante					
		Créditos	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría	Total
	Cuarto curso	72	460	74	110	27	49	720
	Total/estudiante		460	74	110	27	49	720
	Total/profesorado		920	148	440	108	735	2351,0
	PRACTICAS EXTERNAS Y TRABAJO FIN DE GRADO	MÓDULO	Aula	Sem./Piz.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría	
						1		
Nº ESTUDIANTES						150		
Nº GRUPOS						150		
			Horas presenciales por estudiante					
		Créditos	Aula	Sem./Enc.	Lab./Ord.	Campo	Tutoría	Total
PRACTICAS EXTERNAS		4,5					2	2
TRABAJO FIN DE GRADO		6					6	6
Total/estudiante	10,5					8	8	
Total/profesorado						1200	1200	
OTRAS ACTIVIDADES DOCENTES	Organización de tutorías, tareas de coordinación y gestión, elaboración y mantenimiento de cursos virtuales y otros recursos didácticos, etc. (10% del total de horas presenciales del profesorado)							1425,4
	TOTAL	Total de horas de profesorado contempladas en el Grado						15679,4
	Total de profesores necesarios para impartir el Grado (a razón de 240 h / profesor)						65,3	
	Total de horas por profesor según la disponibilidad de profesorado en el curso 2007-08*						152,2	

* 103 profesores, contabilizando CAT UNIV, TIT UNIV, CAT EU y TIT EU

6.2. Justificación de adecuación de los recursos humanos disponibles.

6.2.1. Incluir una justificación de la adecuación de la experiencia docente, investigadora o profesional del personal disponible para poner en marcha la titulación, incluyendo los indicadores que se consideren pertinentes.

Ya hemos explicado más arriba que todo el profesorado disponible tiene una experiencia docente muy amplia en la propia Licenciatura de Biología. Dado que los objetivos y competencias del nuevo Grado son, esencialmente, del mismo ámbito formativo y laboral que el anterior, la adecuación del personal a la puesta en marcha de la nueva titulación parece más que justificada.

Destacamos que existe profesorado que ya ha participado activamente en Experiencias Piloto de Adaptación al EEES puesta en marcha por la Agencia de Calidad del Sistema Universitario de Galicia (ACSUG). Así una primera fase consistió en la implantación de materias piloto, adaptadas al modelo ECTS durante el curso académico 2004-2005. Las materias elegidas fueron Citología e Histología Vegetal y Animal (materia troncal de primero) y las materias optativas, Etología y Neurobiología General y Comparada. En el curso académico 2005-2006 se implantó esta experiencia con todas las materias troncales y obligatorias de primer curso y en el curso académico 2006-2007 con las materias troncales de segundo curso. Los resultados de este programa piloto fueron publicados por la ACSUG

<http://www.acsug.es/galego/webs/publicaciones24.php>

Por otra parte, el profesorado de la Facultad obtiene resultados muy satisfactorios en las encuestas de evaluación de la actividad docente realizada anualmente por los estudiantes, que le sitúan a la altura de la valoración media de la USC.

Es importante mencionar también que un elevado porcentaje del profesorado tiene contrastada experiencia y buen conocimiento de las empresas y del mercado laboral que espera a los futuros graduados como queda reflejado en el aumento de contratos de colaboración con empresas.

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

La contratación del profesorado en los distintos departamentos adscritos a la Facultad se rige por la Normativa para la selección del Personal Docente e Investigador Contratado e Interino de la Universidad de Santiago de Compostela (<http://www.usc.es/gl/normativa/profesorado/NormaseleccionPDI.htm>) inspirada en los principios constitucionales de mérito e capacidad así como el respecto a los derechos de igualdad entre hombres y mujeres y de no discriminación de personas con discapacidad.

ORGANO RESPONSABLE: Vicerrectorado de Profesorado y Organización Académica.
<http://www.usc.es/gl/gobierno/direccion/vrprofes.jsp>

En cuanto al mecanismo que permita asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas discapacitadas está garantizado en el Plan de Igualdad entre mujeres y hombres que está elaborando la Vicerrectoría de Calidad y Planificación que incorpora distintas acciones en relación a la presencia de mujeres y hombres en la USC. Con todo, queremos indicar que la elaboración del Plan de Igualdad está en proceso de redacción, por lo tanto estamos hablando, en este momento de un borrador, en discusión por parte de la comunidad universitaria. Por ello y teniendo en cuenta que La Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombre lleva un año en vigor, y que este plan deberá ser aprobado por los correspondientes órganos de la USC, solicitamos que tengan en cuenta esta situación y que algunas de sus acciones puedan verse modificadas al finalizar el proceso de discusión y aprobación.

Acción 1.- Elaboración de un estudio que permita conocer las distintas trayectorias académicas entre mujeres y hombre en la USC para poder así valorar los criterios actuales utilizados en la promoción profesional.

Acción 2.- Presentar desagregados por sexo los datos de la composición de comisiones creadas por la universidad y de aspirantes y ganadores y ganadoras de las plazas convocadas.

Acción 3.- Revisar y modificar la normativa de la USC, de ser necesario, para garantizar un mayor equilibrio entre mujeres y hombre en las comisiones de selección y concursos que intervienen en la selección del personal.

Acción 4.- Para las nuevas contrataciones y los cambios de categoría, en igualdad de condiciones incentivar el equilibrio entre la proporción de mujeres y de hombre en todas las categorías del personal de la USC. Como medida de acción positiva y de acuerdo con lo establecido en La Ley Orgánica 3/2007 y en la LG 7/2004, en el caso de categorías y puestos en los que hombre y mujeres estén infrarrepresentados, en igualdad de condiciones favorecer el sexo con menor

presencia para lograr el equilibrio entre la proporción de mujeres y hombres en todas las categorías del personal.

Acción 5.- Revisar los procedimientos de promoción y contratación de los departamentos para garantizar que no se produzca discriminación indirecta por género. En caso de detectar elementos de discriminación indirecta, proceder a modificar dichos procedimientos.

Además la Vicerrectoría de Calidad y Planificación informa desde el mes de diciembre de 2007 a los departamentos sobre la necesidad de incluir acciones encaminadas a lograr la igualdad efectiva entre mujeres y hombres en el diseño de sus Planes Estratégicos.

Entre los objetivos e indicadores relacionados con la igualdad de oportunidades y en concreto, con la presencia de mujeres que pueden llevar a cabo los departamentos están:

- Promover la representación equilibrada en los nombramientos para participar en tribunales de tesis, tesinas, etc. u otras comisiones.
- Promover la representación equilibrada en los nombramientos para formar parte de comisiones de selección.
- Siguiendo lo establecido en la Ley Orgánica 3/2007, mantener el equilibrio de sexos en los órganos de dirección del Departamento.
- Incrementar el número de mujeres entre los expertos, conferenciantes e invitados en las actividades del departamento.
- Incentivar a las mujeres para que sean responsables de proyectos docentes: coordinación de materias, dirección de master, cursos de postgrado y programas de doctorado.
- Promover que la distribución de actividades en los planes docentes no evidencien diferencias de género.

Igualmente se aplica la normativa vigente para la no discriminación de personas con discapacidad en relación con la contratación de profesorado, proporcionando, de ser preciso los recursos necesarios que posibiliten la concurrencia de estas personas en términos de igualdad.

Este Plan de Igualdad, una vez aprobado por los Órganos de Gobierno de la universidad deberá ser concretado por cada uno de los centros, departamentos, institutos, etc. de la USC.

La información sobre El plan de igualdad que está llevando a cabo la Universidad se puede consultar en la siguiente dirección:

<http://www.usc.es/gl/servizos/portadas/oix.jsp>

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles

Recursos disponibles:

Los estudios de Grado en Biología cuentan para su desarrollo con las nuevas instalaciones de la Facultad de Biología, que después de la reforma que se está llevando a cabo dispondrá de:

Aulas de uso general:

Un total de 10 aulas con distinta capacidad, todas ellas dotadas con ordenador, vídeo proyector, retroproyector y conexión a Internet: 2 aulas de 94 puestos de pupitre, 1 aula de 91 puestos, 1 aula de 153 puestos, 1 aula de 58 puestos, 1 aula de 46 puestos, 1 aula de 120 puestos, 1 aula de 80 puestos, 1 aula de 105 puestos y 1 aula de 20 puestos.

Laboratorio de prácticas:

4 laboratorios de prácticas dotados de infraestructura con capacidad para 24 alumnos/as.

8 laboratorios de prácticas con equipamiento específico para realización de prácticas en las distintas materias, con capacidad para 20 alumnos/as cada uno.

1 laboratorio con equipamiento e infraestructura necesaria para docencia práctica con capacidad para 24 alumnos/as.

Aulas de informática

2 Aulas de informática de uso libre para estudiantes con 22 y 36 puestos, todos con ordenador conectado a Internet y con un puesto con ordenador para un becario.

3 aulas de informática para docencia con 24 puestos cada una dotada de ordenadores y conexión a Internet.

Espacios para trabajo de los estudiantes

Además de las 2 aulas de informática, los alumnos dispondrán de una sala en la Biblioteca para realización de trabajos en equipo, con soporte informático y conexión a Internet

Otros espacios

- Sala de Juntas para reuniones con capacidad para 24-28 puestos dotada de video proyector, pantalla interactiva y conexión a Internet.
- Salón de Grados con 78 butacas con pala, pantalla de proyección y pantalla interactiva de utilización simultánea, 2 cañones de vídeo, conexión a Internet, retroproyector, atril.
- Aula Magna: con capacidad para 262 butacas con pupitre deslizante incorporado, y tres plazas de uso preferente para minusválidos. Está dotada con 2 video proyectores y 2 pantallas para visión simultánea, pizarra de vidrio, conexión a Internet y megafonía
- Salas de reuniones con capacidad para 12-14 personas, dotadas de pizarra, pantalla y video proyector, enfocadas a su utilización para tutorías y reuniones con grupos reducidos de alumnos.

Todos los espacios de la Facultad son accesibles a personas con discapacidades físicas que afectan a la movilidad, y se cuenta con plazas de aparcamiento reservadas en las inmediaciones de los accesos. Las aulas de 50 a 100 plazas dispondrán de 1 plaza para minusválidos, las de capacidad de más de 100 dispondrán de 2 plazas y el Aula Magna tendrá reservada 3 plazas para ese uso.

La Facultad cuenta con cobertura de red inalámbrica en todo el edificio, lo que permite utilizar como zonas de trabajo los vestíbulos, en los que hay dispuestas mesas y tomas de corriente.

Además existe un servicio de reprografía en las instalaciones de la Facultad, atendido por una empresa concesionaria externa.

Biblioteca:

La Biblioteca Universitaria (BUSC) cuenta con uno de sus puntos de servicio en esta Facultad, la Biblioteca de la Facultad de Biología, que concentra los fondos

específicos de esta titulación y da servicio a este centro. Esta biblioteca cuenta con los siguientes recursos y dotación:

- 1049 metros cuadrados de superficie total
- 277 puestos de lectura
- 1292,56 metros lineales de estanterías
- 4 ordenadores para consulta exclusiva del catálogo de la BUSC
- 4 ordenadores para consulta de bases de datos y catálogos
- 1 lector y reproductor de microfichas
- 1 fotocopidora de la Biblioteca y 1 de la empresa externa
- En torno a 24.532 libros y 1,144 publicaciones periódicas (unas 327 abiertas) del campo científico de la Biología
- Servicio de fotodocumentación y préstamo interbibliotecario
- Servicio de información
- Servicio de adquisiciones
- Servicio de préstamo
- Servicio de catalogación y proceso técnico

Además, a través de la biblioteca del centro, se puede acceder, vía servicio de préstamo, a todos los fondos del catálogo de la BUSC disponibles para consulta fuera de sala. A través de la "BUSC digital" se tiene acceso a numerosas bases de datos bibliográficos y revistas electrónicas, bien propias de la BUSC o bien del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Galicia.

La biblioteca ofrece también servicios de formación de usuarios, tanto a nivel inicial para todos los estudiantes que acceden por primera vez a la titulación, como cursos especializados tanto para profesores como para alumnos de máster y doctorado.

Mecanismos para garantizar la revisión y el mantenimiento:

El área de conserjería de la Facultad tiene la responsabilidad del mantenimiento general de las instalaciones. Además, la USC cuenta con los siguientes servicios técnicos de mantenimiento y reparación, bajo responsabilidad del vicerrectorado con competencias en materia de infraestructuras:

a) Infraestructuras materiales:

Oficina de arquitectura y urbanismos (<http://www.usc.es/gl/servizos/oau/>)

Oficina de gestión de infraestructuras <http://www.usc.es/gl/servizos/oxi/>

Servicio de Medios Audiovisuales (<http://www.usc.es/gl/servizos/servimav/>)

Servicio de Prevención de riesgos laborales (<http://www.usc.es/gl/servizos/sprl/>)

b) Recursos informáticos:

Area de TIC (<http://www.usc.es/gl/servizos/atic/>)

Centro de tecnologías para el aprendizaje (<http://www.usc.es/ceta/>)

Red de aulas de informática (<http://www.usc.es/gl/servizos/atic/rai/>)

7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios

El equipamiento docente necesario para el adecuado desarrollo de la actividad docente se amplía o renueva periódicamente, a través de los recursos que, para este fin, recibe anualmente la Facultad.

8. RESULTADOS PREVISTOS**8.1 Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación**

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA – USC Datos de matrícula en primer curso									
Curso académico	Alumnos de nuevo ingreso	Nota media		Media quintil más elevado (20% superior)		Vía de acceso alumnos de nuevo ingreso (%)			
		PAAU	FP	PAAU	FP	PAAU	FP	>25	Otros
2004-05	207	6,56		8,22		98,1	0,0	0,5	1,4
2005-06	189	6,61		8,03		99,5	0,0	0,5	0,0
2006-07	180	6,50		8,01		97,2	0,0	0,6	2,2
2007-08	176	6,51		7,97		97,7	0,0	0,0	2,3

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA – USC Datos e indicadores relativos a eficiencia y éxito por asignaturas CURSO 2006/07											
Código materia	Materia	Créditos (a)	Total aptos (b)	Alumnos aptos de 1ª matrícula (c)	Alumnos aptos de 2ª matrícula (d)	Alumnos aptos de 3ª matrícula o más (e)	Créditos superados (a*b)	Créditos matriculados eficiencia (c+2*d+3*e)*a	Créditos presentados a examen	Indicador de eficiencia	Indicador de éxito
501101	Bioestadística	6	127	81	23	23	762,0	1176,0	1122,0	0,648	0,679
501102	Botánica	10,5	123	103	8	12	1291,5	1627,5	1900,5	0,794	0,680
501103	Citología e Histología Vexetal e Animal	10,5	107	69	26	12	1123,5	1648,5	1816,5	0,682	0,618
501104	Física dos Procesos Biolóxicos	4,5	152	120	21	11	684,0	877,5	859,5	0,779	0,796
501105	Matemáticas	4,5	136	106	17	13	612,0	805,5	864,0	0,760	0,708
501106	Química	6	124	100	14	10	744,0	948,0	1212,0	0,785	0,614
501111	Química Orgánica	4,5	139	96	28	15	625,5	886,5	850,5	0,706	0,735
501112	Xeoloxía	9	110	84	18	8	990,0	1296,0	1377,0	0,764	0,719
501121	Físico-Química	6	15	13	1	1	90,0	108,0	138,0	0,833	0,652
501122	Historia da Bioloxía	4,5	119	110	8	1	535,5	580,5	661,5	0,922	0,810
501201	Bioquímica	10,5	168	85	42	41	1764,0	3066,0	2215,5	0,575	0,796
501202	Microbioloxía	10,5	162	113	23	26	1701,0	2488,5	2215,5	0,684	0,768
501203	Xenética	10,5	152	98	22	32	1596,0	2499,0	2331,0	0,639	0,685
501204	Zooloxía	10,5	134	87	32	15	1407,0	2058,0	1963,5	0,684	0,717
501221	Análise Química	6	54	34	18	2	324,0	456,0	420,0	0,711	0,771
501222	Bioxeoquímica	6	66	55	7	4	396,0	486,0	516,0	0,815	0,767
501223	Introdución á Embrioloxía	6	107	97	7	3	642,0	720,0	702,0	0,892	0,915
501224	Organografía Microscópica Animal	6	59	44	9	6	354,0	480,0	510,0	0,738	0,694
501301	Ecoloxía	10,5	122	87	21	14	1281,0	1795,5	1743,0	0,713	0,735
501302	Fisioloxía Animal	10,5	120	78	14	28	1260,0	1995,0	1690,5	0,632	0,745

501303	Fisioloxía Vexetal	10,5	118	98	12	8	1239,0	1533,0	1669,5	0,808	0,742
501311	Antropoloxía	7,5	155	109	26	20	1162,5	1657,5	1402,5	0,701	0,829
501321	Bioloxía Floral	4,5	99	90	8	1	445,5	490,5	553,5	0,908	0,805
501322	Inmunoloxía	4,5	134	100	27	7	603,0	787,5	652,5	0,766	0,924
501323	Neuroanatomía Comparada	4,5	13	13	0	0	58,5	58,5	63,0	1,000	0,929
501324	Técnicas Estatísticas na Bioloxía	4,5	17	14	2	1	76,5	94,5	90,0	0,810	0,850
501401	Fundamentos de Bioloxía Aplicada I	11,5	167	157	10	0	1920,5	2035,5	2047,0	0,944	0,938
501402	Fundamentos de Bioloxía Aplicada II	10,5	169	166	3	0	1774,5	1806,0	1785,0	0,983	0,994
501421	Análise da Vexetación	4,5	4	4	0	0	18,0	18,0	18,0	1,000	1,000
501422	Bioloxía do Desenvolvemento	4,5	34	31	2	1	153,0	171,0	153,0	0,895	1,000
501423	Ecotoxicoloxía	4,5	22	22	0	0	99,0	99,0	103,5	1,000	0,957
501424	Fitopatoloxía Descritiva	4,5	14	13	1	0	63,0	67,5	63,0	0,933	1,000
501425	Microbioloxía Clínica	4,5	49	47	2	0	220,5	229,5	220,5	0,961	1,000
501426	Parasitoloxía	6	50	43	6	1	300,0	348,0	354,0	0,862	0,847
501427	Química Agrícola	4,5	12	11	1	0	54,0	58,5	54,0	0,923	1,000
501428	Xenética Evolutiva	6	39	35	2	2	234,0	270,0	276,0	0,867	0,848
501441	Bioclimatoloxía	4,5	22	20	1	1	99,0	112,5	112,5	0,880	0,880
501442	Ecofisioloxía Animal	4,5	26	26	0	0	117,0	117,0	130,5	1,000	0,897
501443	Ecofisioloxía Vexetal	4,5	35	32	1	2	157,5	180,0	162,0	0,875	0,972
501444	Ecoloxía da Conservación	4,5	73	71	2	0	328,5	337,5	373,5	0,973	0,880
501445	Edafoloxía Xeral	4,5	30	18	6	6	135,0	216,0	166,5	0,625	0,811
501446	Xénese e Clasificación de Solos	4,5	15	12	3	0	67,5	81,0	94,5	0,833	0,714
501451	Artrópodos	9	14	8	6	0	126,0	180,0	180,0	0,700	0,700
501452	Cordados	9	16	10	5	1	144,0	207,0	171,0	0,696	0,842
501453	Invertebrados non Artrópodos	9	11	10	0	1	99,0	117,0	126,0	0,846	0,786
501461	Botánica Mariña	7,5	59	49	9	1	442,5	525,0	517,5	0,843	0,855
501462	Microbioloxía Mariña	4,5	49	41	6	2	220,5	265,5	256,5	0,831	0,860
501463	Oceanografía	6	55	37	10	8	330,0	486,0	438,0	0,679	0,753
501464	Zooloxía Mariña	7,5	52	44	7	1	390,0	457,5	480,0	0,852	0,813
501471	Bioloxía Celular	4,5	53	43	5	5	238,5	306,0	315,0	0,779	0,757
501472	Fisioloxía Celular das Plantas	4,5	48	34	6	8	216,0	315,0	243,0	0,686	0,889
501473	Regulación Metabólica	6	44	25	11	8	264,0	426,0	360,0	0,620	0,733
501474	Viroloxía	4,5	67	61	5	1	301,5	333,0	310,5	0,905	0,971
501475	Xenética Molecular	6	64	52	4	8	384,0	504,0	564,0	0,762	0,681
501481	Fisiopatoloxía Vexetal	4,5	17	14	2	1	76,5	94,5	76,5	0,810	1,000
501482	Fitohormonas	4,5	6	6	0	0	27,0	27,0	27,0	1,000	1,000

501483	Plantas Vasculares	4,5	8	7	1	0	36,0	40,5	49,5	0,889	0,727
501501	Fundamentos de Bioloxía Aplicada III	11,5	137	132	4	1	1575,5	1644,5	1667,5	0,958	0,945
501502	Fundamentos de Bioloxía Aplicada IV	11,5	148	140	7	1	1702,0	1805,5	1771,0	0,943	0,961
501521	Adaptacións Bioquímicas ao Medio Mariño	4,5	49	44	4	1	220,5	247,5	220,5	0,891	1,000
501522	Bioloxía dos Protozoos	4,5	8	7	1	0	36,0	40,5	40,5	0,889	0,889
501524	Evolución Humana	4,5	71	65	5	1	319,5	351,0	351,0	0,910	0,910
501525	Mellora Xenética	6	4	4	0	0	24,0	24,0	24,0	1,000	1,000
501526	Viroloxía Clínica	4,5	7	7	0	0	31,5	31,5	31,5	1,000	1,000
501527	Xeoloxía Ambiental	4,5	17	15	2	0	76,5	85,5	81,0	0,895	0,944
501528	Xestión de Vertebrados	4,5	16	12	3	1	72,0	94,5	72,0	0,762	1,000
501541	Bioloxía das Augas Continentais	4,5	76	70	6	0	342,0	369,0	423,0	0,927	0,809
501542	Degradación e Recuperación de Solos	4,5	8	6	2	0	36,0	45,0	40,5	0,800	0,889
501543	Ecología Cuantitativa	4,5	30	28	2	0	135,0	144,0	148,5	0,938	0,909
501544	Ecología Terrestre	4,5	35	28	6	1	157,5	193,5	175,5	0,814	0,897
501545	Recursos Edáficos	4,5	18	12	5	1	81,0	112,5	112,5	0,720	0,720
501546	Xestión e Tratamento de Residuos	4,5	39	38	1	0	175,5	180,0	175,5	0,975	1,000
501551	Etoloxía	6	28	26	2	0	168,0	180,0	198,0	0,933	0,848
501552	Fisioloxía Animal Especial	4,5	6	6	0	0	27,0	27,0	27,0	1,000	1,000
501553	Paleontoloxía	7,5	85	74	8	3	637,5	742,5	705,0	0,859	0,904
501554	Zooxeografía	4,5	42	39	2	1	189,0	207,0	189,0	0,913	1,000
501561	Acuicultura	6	31	31	0	0	186,0	186,0	186,0	1,000	1,000
501562	Fisioloxía dos Animais Acuáticos	6	22	15	5	2	132,0	186,0	168,0	0,710	0,786
501563	Oceanografía Biolóxica	6	47	34	12	1	282,0	366,0	354,0	0,770	0,797
501564	Tecnoloxía dos Produtos Pesqueiros	7,5	44	44	0	0	330,0	330,0	345,0	1,000	0,957
501571	Antropoloxía Molecular	4,5	44	37	5	2	198,0	238,5	252,0	0,830	0,786
501572	Bioquímica Clínica e Patoloxía Molecular	6	53	40	10	3	318,0	414,0	330,0	0,768	0,964
501573	Enxeñaría Xenética e Biotecnoloxía	4,5	48	40	8	0	216,0	252,0	279,0	0,857	0,774
501574	Microbioloxía Aplicada	6	62	54	6	2	372,0	432,0	438,0	0,861	0,849
501575	Neurobioloxía Xeral e Comparada	4,5	33	29	2	2	148,5	175,5	166,5	0,846	0,892

501581	Bioteconoloxía Vexetal	4,5	14	13	1	0	63,0	67,5	63,0	0,933	1,000
501582	Fisioloxía do Crecemento e Desenvolvemento das Plantas	4,5	11	11	0	0	49,5	49,5	54,0	1,000	0,917
501583	Fitoxeografía	4,5	12	9	3	0	54,0	67,5	76,5	0,800	0,706
501584	Plantas non Vasculares	7,5	11	11	0	0	82,5	82,5	90,0	1,000	0,917
501585	Recursos Fitoxenéticos	4,5	7	7	0	0	31,5	31,5	31,5	1,000	1,000

Tasa de eficiencia de la titulación (agregando los datos de la tabla anterior, en función de los créditos superados en un determinado año académico):

	2006-07
Créditos superados titulación (a*b)	39.273,5
Créditos matriculados eficiencia titulación (c+2*d+3*e)	50.454,0
Tasa eficiencia global titulación	77,8%

Tasa de eficiencia de la titulación (según la definición del manual VERIFICA, en función de los resultados académicos de los titulados en un determinado año académico):

	2005-06	2006-07
Créditos superados	42.019,5	33.372,5
Créditos matriculados	53.547,0	44.517,0
Indicador	78,5	75,0%

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA – USC				
Tasa de éxito				
	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07
Número total de créditos superados por los alumnos	52151,0	47951,0	43646,0	41406,0
Número total de créditos presentados a evaluación	64880,5	59987,5	54025,0	50440,0
TASA DE ÉXITO	80,4%	79,9%	80,8%	82,1%

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA – USC								
Duración media de los estudios (1)								
Número de alumnos que tardan n años en graduarse	2003-04		2004-05		2005-06		2006-07	
	Número	%	Número	%	Número	%	Número	%
1 año	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2 años	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3 años	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
4 años	0	0,0	0	0,0	5	3,6	0	0,0
5 años	49	28,7	54	37,2	36	26,1	34	32,4
6 años	35	20,5	35	24,1	33	23,9	20	19,0
7 años	35	20,5	26	17,9	27	19,6	18	17,1
8 años	25	14,6	13	9,0	13	9,4	12	11,4
9 años	15	8,8	7	4,8	5	3,6	7	6,7
10 años	6	3,5	4	2,8	7	5,1	5	4,8
más de 10 años	6	3,5	6	4,1	12	8,7	9	8,6
Número de graduados	171	100%	145	100%	138	100%	105	100%

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA – USC				
Duración media de los estudios (2)				
	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07
Suma del producto [(nº de años en graduarse)*(nº alumnos graduados)]	1172	943	949	743
Número total de alumnos graduados	171	145	138	105
DURACIÓN MEDIA (AÑOS)	6,85	6,50	6,88	7,08

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA-USC								
Tasa de graduación								
Año de ingreso	1999-00		2000-01		2001-02		2002-03	
Alumnos nuevos	203		219		211		211	
Acabaron en 5 años / Curso	49	2003-04	54	2004-05	36	2005-06	34	2006-07
Acabaron en 6 años / Curso	35	2004-05	33	2005-06	20	2006-07	-	-
TASA DE GRADUACIÓN	41,4%		39,7%		26,5%		-	

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA – USC				
Tasa de abandono				
Curso (c)	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07
Número de alumnos no matriculados en los dos últimos cursos (c y c-1)	46	41	61	43
Número de alumnos de nuevo ingreso en el curso c-4 (cohorte)	203	219	211	211
TASA DE ABANDONO	22,7%	18,7%	28,9%	25,6%

Resultados previstos	
GRADO EN BIOLOGÍA - USC	
Tasa de graduación	60%
Tasa de abandono	20%
Tasa de eficiencia	75%

8.2 Progreso y resultados de aprendizaje

La USC evalúa el rendimiento general de los estudiantes de sus titulaciones oficiales principalmente a través de seis indicadores de rendimiento:

- Tasa de rendimiento: Indica el porcentaje de créditos que superaron los alumnos de los que se matricularon en un determinado año académico.
- Tasa de éxito: Indica el porcentaje de créditos que superaron los alumnos de los presentados a examen en un determinado año académico.
- Tasa de abandono: Indica el porcentaje de estudiantes que no se matricularon en los dos últimos cursos (tal y como se indica en la tabla).
- Duración media de los estudios: Media aritmética de los años empleados en terminar una determinada titulación por los titulados en un determinado año académico.
- Tasa de graduación: Porcentaje de estudiantes que finalizan la titulación en los años establecidos en el plan o en uno más.
- Tasa de eficiencia: Relación entre el número de créditos superados por los estudiantes y el número de créditos que se tuvieron que matricular en ese curso y en anteriores, para superarlos. La tasa de eficiencia de una titulación se mide de dos formas: sobre el conjunto de créditos superados a lo largo de la carrera por los alumnos titulados en un determinado año académico o bien sobre los créditos superados en las materias de una titulación en un determinado año académico.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO

9.1 Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios

El sistema de garantía interna de calidad (SGIC) se estructura en dos niveles de responsabilidad: nivel institucional de la Universidad de Santiago de Compostela y nivel de Centro (Facultad de Biología)

9.1.1. La responsabilidad del SGIC a nivel institucional de la USC

A nivel central cabe destacar el papel del Vicerrectorado de Calidad y Planificación, y de la Comisión de Calidad Delegada del Consejo de Gobierno.

Coordinador/a del SGIC

El Vicerrector/a de Calidad y Planificación nombrará un Coordinador o Coordinadora del SGIC, que será el responsable de los procesos generales de calidad del SGIC. Entre las funciones principales atribuidas al Coordinador del SGIC podemos destacar las siguientes:

- Formar a los Responsables de Calidad de los Centros y apoyar técnicamente a la Comisión de Calidad de los Centros.
- Facilitar a los Centros los datos necesarios para la elaboración de la Memoria Anual del Título y la Memoria Anual de Calidad del Centro.
- Coordinar la adaptación y ampliación del SGIC a nuevos modelos de calidad.
- Revisar el SIGC y proponer acciones de mejora.

Comisión de Calidad Delegada del Consello de Goberno de la USC

La Comisión del SGIC estará formada por:

- El vicerrector/a con competencias en calidad, que presidirá la Comisión
- El secretario/a general de la Universidad
- El vicerrector/a con competencias en oferta docente
- El vicerrector/a con competencias en relaciones institucionales
- El/la gerente de la Universidad
- El coordinador/a del SGIC de la Universidad
- Otros miembros que el presidente de la Comisión considere necesario proponer para el buen funcionamiento del SGIC.

Las funciones principales de esta Comisión son:

- Aprobar el diseño del SGIC.
- Velar por el funcionamiento del SGIC en todos los centros y unidades.
- Aprobar las mejoras, adaptaciones y ampliaciones del SGIC necesarias.
- Aprobar la Memoria Anual de Calidad del Centro.
- Aprobar los planes de mejoras de los Centros de cara a asegurar la dotación de los recursos necesarios.

9.1.2. La responsabilidad del SGIC en el Centro (Facultad de Biología)

En el Centro cabe destacar el papel de el/la Decano/a de Centro, la Comisión de Calidad del Centro (CCC), el/la Responsable de Calidad (miembro del Equipo de Dirección del Centro) y el/la Coordinador/a de Titulación/es.

Decano o Decana del Centro

Respecto al SGIC, sus funciones principales son las siguientes:

- Responsabilizarse de la implantación, revisión y mejora del SGIC del Centro.
- Nombrar al Responsable de Calidad del Centro
- Proponer a la Junta de Facultad para su aprobación la composición de la Comisión de Calidad del Centro.
- Garantizar el buen funcionamiento del SGIC del Centro.
- Informar a todo el personal del Centro del SGIC implantado y de los cambios que en él se realicen.
- Garantizar que todo el personal del Centro tenga acceso a los documentos del SGIC que les sean de aplicación.
- Informar a la Junta de Facultad de todas las decisiones tomadas en la Comisión de Calidad.
- Presentar a la Comisión de Calidad Delegada del Consello de Goberno la memoria anual del/los título/s de Máster y doctorado para su evaluación, informando previamente a la Junta de Centro.
- Presentar a la Junta de Centro, para su aprobación, el informe del cumplimiento de la política y objetivos de calidad, seguimiento del SGIC y propuestas de mejora.

- Presentar a la Junta de Centro, para su aprobación, la memoria anual del/los título/s de grado y propuestas de mejora.

Comisión de Calidad del Centro (CCC)

La Facultad de dotará de una Comisión de calidad compuesta por:

- El decano/a, en quien recaerá la presidencia
- El/la responsable de calidad del Centro
- Los coordinadores/as de las titulaciones adscritas a la Facultad, en el caso de existir
- El/la responsable de la Unidad de Apoyo a la Gestión de Centros y Departamentos de la Facultad.
- Una representación del profesorado, del PAS y de los estudiantes del Centro, elegida por la Junta de Facultad.

La Comisión de Calidad de la Facultad participa en las tareas de planificación, desarrollo y seguimiento del SGIC del Centro, en esta Comisión recae la responsabilidad de difusión interna del Sistema y de sus logros.

La CCC se reunirá periódicamente de acuerdo a su planificación anual, y hará públicos los resultados de los análisis realizados y las decisiones tomadas en el seno de la misma.

Entre las funciones principales de la CCC destacamos las siguientes:

- Realizar el diseño, la implantación, seguimiento y mejora del SGIC en el Centro.
- Elaborar la Memoria Anual de Calidad del Centro que englobará distintos informes y memorias:
 - Informe del nivel de cumplimiento de la política y objetivos de calidad, y establecimiento de nuevas propuestas.
 - Informe del seguimiento de la implantación del SGIC y propuestas de mejora.
 - Memoria anual del título/s y propuestas de mejora.

Responsable de Calidad del Centro

Será nombrado por el decano de entre los miembros del equipo decanal. Las funciones básicas del responsable de calidad pueden concretarse en:

- Facilitar a la Comisión de Calidad la información sobre resultados del aprendizaje, inserción laboral, satisfacción de los grupos de interés, así como de cualquier otra que pueda afectar a la calidad de la formación impartida.
- Realizar propuestas a la Comisión de Calidad para mejorar el SGIC en el Centro.
- Coordinar el funcionamiento de la Comisión de Calidad del Centro (CCC).
- Ser el interlocutor con el Área de Calidad y Mejora del Procedimiento del Vicerrectorado de Calidad.
- Atender las instrucciones y requerimientos dados por el Coordinador de Calidad del SGIC de la USC para implantar los ajustes y mejoras del SGIC en los centros.
- Dirigir la elaboración de la Memoria Anual de Calidad del Centro.

Comisión/es de Título/s

En los casos en que se considere necesario, la Comisión de Calidad del Centro podrá proponer la creación de una o varias Comisiones de Título, que estará formada por:

- Responsable de Calidad del Centro
- Coordinador/a de Título
- Otros miembros que el coordinador/a de Título considere oportuno proponer

Entre sus funciones cabe destacar las siguientes:

- Elaborar el diseño del Título y proponerlo para su aprobación.
- Analizar la información proporcionada por el/la Coordinador/ de Título para llevar a cabo el seguimiento del Título y poder valorar su eficacia.
- Proporcionar a la Comisión de Calidad los resultados del análisis del seguimiento del Título.
- Anualmente realizar un informe del análisis de la eficacia del título y las propuestas de mejora asociadas (Memoria Anual de Título y Plan de Mejora) y, cuando sea necesario, hacer propuestas de modificación o suspensión del título.

Coordinador/a de Título

El/la Coordinador/a de Título será responsable de liderar y organizar la Comisión del Título cuando exista. Entre sus funciones cabe destacar las siguientes:

- Velar para que los procedimientos relativos a la titulación sean realizados según las directrices establecidas por el SGIC.
- Recopilar todos los datos necesarios para que la Comisión de Calidad del Centro/Comisión Título pueda realizar los diferentes análisis de seguimiento del título, establecer planes de mejora o de modificación del Título.
- Velar por la implantación de las mejoras de la titulación aprobadas.
- Informar a la Comisión de Calidad de las actuaciones de la Comisión de Título: seguimiento del Título, valoración de su eficacia y propuestas de mejora.

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

La evaluación de la docencia se integra dentro del objetivo de la búsqueda de la mejora continua de la calidad de las enseñanzas impartidas en la USC, e incluye por una parte el análisis de la satisfacción de los estudiantes con la docencia que reciben y, por otra, la satisfacción del profesorado que la imparte.

9.2.1.- Evaluación del profesorado por parte del alumnado

La evaluación de la docencia a través de encuestas para conocer la opinión de los alumnos se viene realizando en la USC desde el año 1988. Este proceso ha sufrido varias modificaciones a lo largo de estas dos décadas con el fin de aumentar la fiabilidad y utilidad de la información recabada. El proceso se realiza con periodicidad cuatrimestral y el resultado de su implantación es un informe que se difunde a la comunidad universitaria, en el que se recogen los resultados obtenidos y se establecen conclusiones y líneas de trabajo para la mejora del proceso.

http://www.usc.es/~Calidad/avaliac_docente.htm

Este proceso se integrará en Programa Docencia para el diseño e implantación de un sistema de evaluación de la actividad docente del profesorado de futura implantación en el curso 2008/09. En el Manual de Docencia de la USC figuran todos los elementos que dan cumplimiento a este apartado.

http://www.usc.es/~Calidad/doc/docencia_manual_usc.pdf

9.2.2. Autoevaluación del profesorado

En la búsqueda del mayor número posible de elementos que influyen en la calidad de la docencia, se introduce en el año 2002 un cuestionario para evaluar la satisfacción del profesorado en relación a:

- Comportamiento, actitud, y capacidad del alumno.
- Utilidad de los servicios de Apoyo a la Docencia.
- Evaluación de la adecuación de los recursos disponibles para la buena marcha de la docencia de la materia.
- Necesidades formativas detectadas por el docente de cara a mejorar el proceso.

La aplicación de la encuesta se realiza on line a través de la página web y, al igual que en el caso de la evaluación de la satisfacción del alumno, el informe final de los resultados obtenidos es publicado en la página web de la USC dando así respuesta al proceso de información pública.

9.2.3. Procedimientos de revisión y mejora de la calidad de la enseñanza

Nuestra universidad tiene diseñados una serie de procedimientos para que los Centros revisen y mejoren de forma sistemática la programación y desarrollo de las titulaciones oficiales para garantizar no sólo el cumplimiento de los objetivos establecidos en sus programas formativos (eficacia del título) sino la actualización de los mismos para lograr la máxima satisfacción de sus grupos de interés (adaptación de título).

La Comisión de Calidad realizará un seguimiento sistemático del desarrollo de cada programa formativo y revisará, bien ella misma o o por medio de Comisión del Título todo el contenido del programa formativo desde los objetivos hasta las competencias y los resultados conseguidos, utilizando toda la información disponible.

En este seguimiento interno se pondrá especial atención en:

1. Comprobar que el plan de estudios se está llevando a cabo de acuerdo con su proyecto inicial, para lo que se tendrá en cuenta la Memoria del Grado de **Biología**, presentada para la solicitud de verificación de la titulación, así como todos los mecanismos de la implantación y desarrollo del plan, entre los que debe figurar:
 - Mecanismos de elaboración y aprobación del plan de organización docente, asignación de docencia, distribución y asignación de grupos, aulas de clase y de trabajo en grupo, horarios de clases y tutorías...
 - Procesos de elaboración, aprobación y gestión de las Guías Docentes de todas las asignaturas, su adecuación a las competencias y contenidos recogidos en esta memoria, el grado de seguimiento de la misma en el desarrollo docente...
 - Disponibilidad y uso de recursos docentes, la incorporación de nuevas tecnologías en tutoría virtual, materiales de estudio en la red, fondos bibliográficos, acceso a la red en el centro, etc.
 - Seguimiento de los métodos de evaluación: tipo de exámenes o controles y su adecuación a los contenidos y competencias recogidas en la memoria del Grado, coordinación de los mismos, criterios de calificación aplicados, etc. Si en este análisis se detectan desviaciones respecto a lo planificado se pondrán en marcha las acciones de mejora que se consideren oportunas, realizando el adecuado seguimiento del desarrollo de las mismas.
2. Comprobar que el plan de estudios responde a las necesidades de los grupos de interés. En el caso de que el análisis revele que el título ya no es adecuado a las necesidades de los grupos de interés, la Comisión de Calidad/Comisión de Título podría establecer una propuesta de modificación que tendría que ser aprobada por la Junta de Centro y el Consejo de Gobierno, antes de su envío a la ANECA para su valoración y aceptación o rechazo como modificación del título existente inscrito en el RUCT o propuesta de un nuevo Título.

Por otra parte la USC cuenta con un programa de formación del profesorado (Programa de Formación e Innovación Docente) <http://www1.usc.es/formacionPDI/asp/benvidag.asp> que tiene por objeto promover la formación inicial y continua de su profesorado, así como la incorporación de innovaciones metodológicas en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

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

Proceso de movilidad

El proceso de movilidad adquiere un peso importante en el contexto del EEES y, por ello, garantizar su calidad es un objetivo prioritario del SGIC de la USC.

La USC tiene centralizada la gestión de los programas de intercambio en la Oficina de Relaciones Exteriores (ORE), dependiente jerárquicamente del Vicerrectorado de Relaciones Institucionales: <http://www.usc.es/gl/servizos/ore/index.jsp>

Además de esta unidad, los procedimientos de intercambio afectan a otros agentes en los centros: Equipos de Dirección, Responsables Académicos de Movilidad, Coordinadores de Movilidad, Responsables de Unidades de Apoyo a la Gestión, etc.4. El/La Responsable Académico/a de Movilidad es nombrado/a por el Decano/a o Director/a entre los miembros del equipo decanal o de dirección.

La USC tiene una normativa que regula el procedimiento de movilidad tanto para los estudiantes de la USC que acceden a otras universidades como para los estudiantes de otras universidades que acceden a la USC.

<http://www.usc.es/gl/servizos/ore/socrates/index.jsp>

<http://www.usc.es/estaticos/infoxove/erasmus.pdf>

<http://www.usc.es/gl/servizos/ore/sicue.jsp>

<http://www.usc.es/gl/servizos/ore/paee.jsp>

<http://www.usc.es/gl/servizos/ore/bilateral.jsp>

<http://www.usc.es/gl/perfiles/futuros/internacionais.jsp>

<http://www.usc.es/gl/perfiles/futuros/universidades.jsp>

Las actividades principales realizadas dentro de este proceso son:

- Formalización de los convenios con otras universidades.
- Coordinación de los programas de movilidad.
- Organización del programa de movilidad para los estudiantes de la USC que acceden a otras universidades.
- Organización del programa de movilidad para los estudiantes que acceden a la USC.
- Revisión, seguimiento y mejora del programa de movilidad.

Los estudiantes serán seleccionados por una Comisión de Selección de acuerdo con su expediente académico, el conocimiento de la lengua del país de destino, en el caso de no ser ésta la española, y la adecuación del programa o convenio de intercambio. En todo caso, los estudiantes para poder optar a una plaza de intercambio deberán acreditar tener superados el número de créditos que se determine en el Reglamento de Intercambio.

Para el caso de los estudiantes que acceden a la USC, la ORE es la responsable de realizar el proceso de acogida. Esta Oficina expide distintas credenciales (matrícula en la Titulación, cursos de español, visado de estudios). Posteriormente los estudiantes se reúnen con:

- El Coordinador Académico de Movilidad del Centro para confirmar las asignaturas a cursar en la USC, de acuerdo con lo establecido en su compromiso de estudios o acuerdo académico.
- El Responsable de la Unidad Administrativa de Apoyo a la Gestión de Centros para que le informe de todo lo relacionado con los grupos de docencia y aspectos organizativos del Centro.

La ORE recogerá la opinión de los estudiantes mediante una encuesta de satisfacción del alumno con la experiencia de movilidad. Estos datos serán remitidos a la Unidad Técnica de Calidad para su análisis. Los resultados serán enviados a los Responsables Académicos de Movilidad de los Centros, las Comisiones de Titulaciones, la Comisión de Calidad y a la ORE.

Asimismo la ORE realizará un Informe Anual del Programa de Movilidad de la USC que remitirá al Responsable de Calidad de la USC. En él, además de plasmar el

funcionamiento y los logros del programa, se establecerán propuestas de mejora que serán analizadas por la Comisión del SGIC de la USC.

Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas.

La realización de prácticas externas a efectos de su reconocimiento como créditos (Art. 12.6 do R.D. 1393/2007) se regulará por las Normas de Gestión Académica y los convenios que se firmen conforme al reglamento para la gestión de convenios en la Universidad de Santiago de Compostela. Pueden ser organizadas por los Centros, el Consejo Social y la Fundación Empresa-Universidad (FEUGA).

Las propuestas de convenios de cooperación educativa que gestione la USC directamente o a través de sus Centros, del Consello Social o de FEUGA, deben ser tramitados conforme al Reglamento de gestión de convenios de la USC.

Con el objetivo de comprobar el correcto desarrollo de las prácticas por parte de las entidades colaboradoras y del propio alumnado, así como para detectar situaciones irregulares y carencias del sistema, se ha decidido implantar un sistema de evaluación final que ofrezca una visión global de cómo se desenvuelven las prácticas basado en el cumplimiento de cuestionarios.

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

Inserción laboral de los graduados

En el SGIC el proceso que da cumplimiento a este criterio tiene como objetivo el análisis de los datos recogidos entre los titulados y lo realiza de manera anual la Comisión de Calidad o la Comisión de Título.

La Agencia para la Calidad do Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) se encarga de los estudios de inserción laboral de los titulados del Sistema Universitario de Galicia (SUG) que tuvo como punto de partida los estudios realizados sobre los titulados del SUG desde el año 1996 hasta el 2005. Los futuros estudios de Inserción Laboral de los titulados del SUG están ya enmarcados dentro del Plan Gallego de Estadística 2007-2011.

El Consello Social de la USC viene haciendo a lo largo de estos años una serie de actividades de investigación para conocer las competencias que los titulados universitarios deben poseer, desde la óptica de los empleadores, para su incorporación al mercado laboral y que deben ser adquiridas en las Universidad.

La Comisión de Docencia y Asuntos Académicos recopilará anualmente los informes y datos provenientes de estos dos organismos y extraerá los suyos propios. Sobre ellos elaborará los análisis y los contrastará con los objetivos y tendencias de resultados del título propio. Los resultados del análisis se harán públicos en la Memoria Anual del Título.

Satisfacción con la formación recibida

Este proceso consiste en la recogida de opinión entre los alumnos que completan la formación del título en el momento de formalización de la solicitud de certificación de título, proceso que forma parte del Sistema de Gestión de Calidad del Área Académica. Este proceso se realiza anualmente. El órgano responsable del mismo es el Área de Calidad y Mejora del Procedimiento <http://www.usc.es/~calidade/> que se encarga de analizar y tratar los cuestionarios, para finalmente elaborar un informe que será desglosado en función de los títulos y que será publicado con el resto de elementos siguiendo el proceso de información pública. Este informe será facilitado a la Comisión de Docencia y Asuntos Académicos para su análisis junto con otros resultados a efectos de revisión del Título y elaboración de la memoria del Título y plan de mejoras.

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 extinción del título.

Actualmente se realizan en la USC diferentes procesos de medición de satisfacción de grupos de interés. La mayor parte de ellos están coordinados por el Vicerrectorado de Calidad y Planificación y el Área de Calidad y Mejora del Procedimiento, que se encarga de la recogida, la medición y el análisis de datos <http://www.usc.es/~calidade/>. Esta información será facilitada a la Comisión de Calidad para su análisis junto con otros resultados a efectos de revisión del Título y elaboración de la memoria del Título y plan de mejoras.

En la USC existe una Oficina de Atención y Reclamaciones (OAR) que es la principal responsable de la gestión del proceso de reclamaciones y quejas en toda la USC <http://www.usc.es/gl/servizos/oarmp/index.jsp>

El proceso como tal está integrado dentro del Sistema de Gestión Académica del Área Académica, certificado por la ISO 9001.

Existen dos procedimientos establecidos:

- Procedimiento de gestión de quejas.
- Procedimiento de gestión de reclamaciones.

El informe trimestral y el anual de la OAR incluye ambos procedimientos y forma parte del material que la Comisión de Docencia y Asuntos Académicos recopilará para la realización del proceso de análisis de resultados.

Además de estos procesos bien establecidos y consolidados, existe la Oficina del Valedor del Estudiante <http://www.usc.es/valedor> que recoge también sugerencias y quejas de la comunidad universitaria y con estos datos elabora un informe anual que es de difusión pública. Este es otro elemento a tener en cuenta en el proceso de análisis de resultados, realizado por la Comisión de Docencia y Asuntos Académicos.

Unidades Responsables

- *Oficina de Análisis de Reclamaciones (OAR).*

Enlace: <http://www.usc.es/oarmp>

- Norma de procedimiento: Resolución Rectoral, por la que se aprueba el procedimiento para la tramitación de sugerencias y quejas relativas al área académica de la USC.

Enlace:

<http://www.usc.es/estaticos/servizos/oarmp/proc051205.pdf>

- Procedimientos certificados según Norma ESO 9001-2000: Gestión de Reclamaciones y Quejas de los procesos del Servicio de Gestión Académica (SXA): Planificación y Convocatorias, Admisión, Matrícula, Recepción de Actas de Examen, Títulos, Libre Elección y Reconocimiento de Actividades, Proceso de Adaptaciones, Convalidaciones y Reconocimientos, Actos Académicos, Certificaciones.

- Recursos Administrativos

- Norma del procedimiento: Resolución Rectoral, sobre procedimiento para la tramitación de recursos administrativos en materia de gestión académica.

Enlace:

<http://www.usc.es/estaticos/servizos/oarmp/procedem.pdf>

- Procedimientos certificados según Norma ESO 9001-2000: Gestión de Reclamaciones y Quejas de los procesos del Servicio de Gestión Académica (SXA): Planificación y Convocatorias, Admisión, Matriculación, Recepción de Actas de Examen, Títulos, Libre Elección y Reconocimiento de Actividades, Proceso de Adaptaciones,

Convalidaciones y Reconocimientos, Actos Académicos, Certificaciones.

- Procedimientos sin certificar
 - Recursos de alzada sobre Revisión de Calificaciones.
 - Recursos sobre Reconocimiento de estudios cursados en régimen de intercambio (ERASMUS, SICUE).
 - Recursos de alzada sobre resoluciones emitidas polos Centros Universitarios
 - Norma del procedimiento: Resolución Rectoral sobre reconocimiento a los estudiantes de la USC de estudios realizados en el extranjero, en el marco de convenios o programas interuniversitarios de cooperación.
 - Recursos sobre Cambios de Grupo: órgano responsable en primera instancia es la Comisión de Docencia y Asuntos Académicos.
 - Recursos sobre Apoyo Tutorial Extraordinario: unidad administrativa responsable de la primera instancia es el Servicio de Gestión de la Oferta y Programación Académica. Normativa: convocatoria anual

Centros

- Revisión de Calificaciones
 - Normativa específica: Acuerdo del Consejo de Gobierno de la USC, por el que se aprueba la Normativa para articular los procedimientos extraordinarios de evaluación y la revisión de calificaciones.

Enlace:

<http://www.usc.es/gl/normativa/estudiantes/Calidocencia2.htm>

- Presentación: Por escrito una vez que el/la alumno/a haya acudido previamente al proceso de revisión del examen con el profesor. Órgano responsable: Comisión de Docencia

Criterios que establecerán los límites para que un título sea finalmente suspendido

- La suspensión del Título de Grado en **Biología** por la USC, podrá producirse por no obtener un informe de acreditación positivo (.D. 1393/2007) y el plan de ajustes no subsane las deficiencias encontradas o porque se considere que el título ha realizado modificaciones de modo que se produzca un cambio apreciable en su naturaleza y objetivos o bien a petición del Centro, del Consejo de Gobierno de la USC o de la Comunidad Autónoma Gallega.
- También se procederá a la suspensión del título cuando, tras modificar los planes de estudios y comunicarlo al Consejo de Universidades para su valoración por ANECA (artículo 28 del mencionado RD), ésta considere que tales modificaciones suponen un cambio apreciable en la naturaleza y objetivos del título previamente inscrito en el RUCT, lo que supone que se trata de un nuevo plan de estudios y se procederá a actuar como corresponde a un nuevo título
- Por último, también podría producirse la suspensión del título cuando, de forma razonada, lo proponga el Centro (tras aprobación por su Junta de Centro), el Consejo de Gobierno de la USC o la Comunidad Autónoma Gallega.

En caso de suspensión del título de Grado en **Biología** el Equipo Decanal Directivo debe proponer a la Junta de Facultad, para su aprobación, los criterios que garanticen el adecuado desarrollo efectivo de las enseñanzas

que hubieran iniciado sus estudiantes hasta su finalización, que contemplarán, entre otros, los siguientes puntos:

- No admitir matrículas de nuevo ingreso en la titulación,
- La supresión gradual de la impartición de la docencia.
- La impartición de acciones específicas de tutoría y de orientación específicas a los estudiantes repetidores.
- El derecho a evaluación hasta consumir las convocatorias reguladas por los Estatutos de la USC.

9.6. Mecanismos para publicar la información del plan de estudios

En el proceso Información pública, definido en el SGIC, se establecen los mecanismos por los que cada título hace públicos los resultados obtenidos en todos y cada uno de sus procesos.

El principal elemento a través del cual el título realiza su rendición de cuentas a los diferentes grupos de interés es la Memoria Anual del Título.

Además de esta información, los Centros de la USC publican información general sobre sus titulaciones, para lo que se dotan de mecanismos que garantizan la publicación periódica de información actualizada. En el caso de la Facultad de Biología son los siguientes:

- Guía de la Facultad de Biología. Actualizada todos los cursos incluirá el plan de estudios, horarios de clases, tutorías y exámenes, normas de uso de aulas de informática y bibliotecas, guías docentes de todas las materias, asignación de grupos, profesores encargados de la docencia y su localización, programas de movilidad, etc.
- Página Web de la Facultad: <http://.....> contiene toda la información sobre normativa, anuncios de actividades, resoluciones decanales, monografías sobre resultados de inserción laboral, experiencias docentes, etc.
- Actas y documentos elaborados por las distintas comisiones de la Facultad.

En consecuencia, bien bajo su responsabilidad directa o de forma centralizada para el conjunto de la USC, los Centros disponen de:

- Mecanismos que les permiten obtener la información para analizar y mejorar el desarrollo de las titulaciones y los programas.
- Procedimientos para informar a los grupos de interés (incluyendo los distintos niveles de la estructura organizativa del Centro) acerca de:
 - Oferta formativa
 - Objetivos y planificación de las titulaciones.
 - Políticas de acceso y orientación de los estudiantes.
 - Metodologías de enseñanza, aprendizaje y evaluación (incluidas las prácticas externas).
 - Programas de Movilidad.
 - Sugerencias, quejas y reclamaciones.
 - Acceso, evaluación, promoción y reconocimiento del personal académico y de apoyo.
 - Los servicios y la utilización de los recursos materiales.
 - Los resultados de la enseñanza (en cuanto al aprendizaje, inserción laboral y satisfacción de los distintos grupos de interés).
- Sistemáticas para el control, revisión periódica y mejora continua de la información pública que se facilita a los grupos de interés.
-

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 Cronograma de implantación de la titulación

El Grado en Biología se implantará en el curso académico 2009-2010, gradualmente según el siguiente calendario:

Curso académico 2009-2010: 1º
 Curso académico 2010-2011: 2º
 Curso académico 2011-2012: 3º
 Curso académico 2012-2013: 4º

El actual plan de estudios se extinguirá según la siguiente tabla:

CURSO	ULTIMO AÑO DE DOCENCIA
2008-2009	1º
2009-2010	2º
2010-2011	3º
2011-2012	4º
2012-2013	5º

CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO	PLAN	2009-2010	2010-2011	2011-2012	2012-2013
1º	Actual				
	Novo				
2º	Actual				
	Novo				
3º	Actual				
	Novo				
4º	Actual				
	Novo				
5º	Actual				

Se haría un planteamiento análogo en el caso de que el grado comenzase en el curso 2010-2011.

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

El procedimiento de adaptación tiene como objetivo conseguir que la mayor parte de los alumnos/as de los primeros cursos de la actual Licenciatura se incorporen ventajosamente a la nueva titulación. Por eso se propone una tabla de adaptación de asignaturas y también se propone un reconocimiento en bloque para aquellos alumnos que hallan cursado un número mínimo de créditos en el plan de estudios actual.

1. Adaptación individualizada por asignaturas

GRADO EN BIOLOGÍA-USC							
TABLA DE ADAPTACIÓN DE ASINGAUTRAS DEL PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL AL PLAN NUEVO							
PLAN DE ESTUDIOS ACTUAL				PLAN DE ESTUDIOS NUEVO			
Asignatura	Curso	Carácter	Créditos	Asignatura	Curso	Carácter	Créditos
Bioestadística	1º	TR	6	Bioestadística	1º	BA	6
Botánica	1º	TR	10,5	Botánica I	2º	OB	6
				Botánica II	2º	OB	6
Citología e Histología Vegetal y Animal	1º	TR	10,5	Biología de la célula	1º	BA	6
				Biología de tejidos y órganos	1º	BA	6
Física de los procesos biológicos	1º	TR	4,5	Biofísica	1º	BA	9
Matemáticas	1º	TR	4,5	Matemáticas para Biología	1º	BA	6
Química	1º	TR	6	Química para Biología	1º	BA	9
Química Orgánica	1º	OB	4,5				
Geología	1º	OB	9	Geología para lBiología	1º	BA	6
Bioquímica	2º	TR	10,5	Bioquímica I	2º	OB	6
				Bioquímica II	2º	OB	6
Microbiología	2º	TR	10,5	Microbiología I	3º	OB	6
				Microbiología II	3º	OB	6
Genética	2º	TR	10,5	Genética I	2º	OB	6
				Genética II	2º	OB	6
Zoología	2º	TR	10,5	Zoología I	2º	OB	6
				Zoología II	2º	OB	6
Ecología	3º	TR	10,5	Ecología I	3º	OB	6
				Ecología II	3º	OB	6
Fisiología Animal	3º	TR	10,5	Fisiología Animal	3º	OB	6
				Fisiología Animal Comparada	3º	OB	6
Fisiología Vegetal	3º	TR	10,5	Fisiología Vegetal I	3º	OB	6
				Fisiología Vegetal II	3º	OB	6
Antropología	3º	OB	7,5	Antropología biológica	3º	OB	6
Biología del desarrollo	4º	OP	4,5	Biología del desarrollo	2º	OB	6
Biogeoquímica	2º	OP	6	Biogeoquímica	2º	OB	6
Genética Evolutiva	4º	OP	6	Genética Evolutiva	3º	OB	6
Antropología Molecular	5º	OP	4,5	Evolución humana y diversidad molecular	4º	OP	4,5
				Biodiversidad Animal y Conservación	4º	OP	4,5
				Biodiversidad Vegetal y Conservación	4º	OP	4,5
Biotecnología Vegetal	5º	OP	4,5	Biotecnología Vegetal	4º	OP	4,5
Bioquímica Clínica y Patología Molecular	5º	Op	6	Bioquímica Clínica y Patología Molecular	4º	OP	4,5
Microbiología Clínica	4º	OP	4,5	Microbiología Clínica	4º	OP	4,5
Inmunología	3º	OP	4,5	Inmunología	4º	OP	4,5
Ecología de la conservación	4º	OP	4,5	Ecología III	4º	OB	4,5
				Geobotánica	4º	OP	4,5
Edafología General	4º	OP	4,5	Edafología	4º	OP	4,5
Ingeniería Genética y biotecnología	5º	OP	4,5	Ingeniería Genética	4º	Op	4,5
Fitopatología descriptiva	4º	OP	4,5	Fitopatología	4º	OP	4,5
Neurobiología General y Comparada	5º	OP	4,5	Neurobiología	4º	OP	4,5
Parasitología	4º	OP	6	Parasitología	4º	OP	4,5
Virología	4º	OP	4,5	Virología	4º	OP	4,5
				Genética Humana	4º	OP	4,5
Zoogeografía	5º	OP	4,5	Zoogeografía	4º	OP	4,5

2. ADAPTACION POR BLOQUES

a) Aquellos alumnos que tengan superado, al menos, 60 créditos del plan actual, que incluyan las materias troncales y obligatorias del primer curso, se les reconocerá el primer curso completo del nuevo plan, además de las asignaturas que les correspondan en los otros cursos al aplicar la tabla de adaptación.

b) Aquellos alumnos que tengan superado, al menos, 120 créditos del plan actual, que incluyan las materias troncales y obligatorias de los 2 primeros cursos, se les reconocerán los 2 primeros cursos completos del nuevo plan, además de las materias que le correspondan en los otros cursos al aplicar la tabla de adaptación.

c) Aquellos alumnos que tengan superado, al menos, 180 créditos del plan actual, que incluyan las asignaturas troncales y obligatorias de los 3 primeros cursos, se les reconocerán los 3 primeros cursos completos del nuevo plan, además de las materias que le correspondan en los otros cursos al aplicar la tabla de adaptación.

d) Además, los estudiantes del plan actual podrán obtener reconocimiento académico de un máximo de 13.5 créditos optativos (equivalentes a 3 asignaturas optativas del nuevo plan), por acreditación de competencias relacionadas con el título, adquiridas en materias del plan actual sin equivalencia directa en el nuevo.

Todos los reconocimientos deberán contar con el informe favorable de la Comisión correspondiente de la Facultad de Biología.

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

Por la implantación del Grado en Biología se extingue las enseñanzas actuales de Licenciado en Biología aprobado por Resolución Rectoral de 17 de marzo de 1995 (BOE del 24 de abril de 1995), modificado por Resolución Rectoral del 25 de abril de 2000 (BOE del 25 de mayo de 2000).