

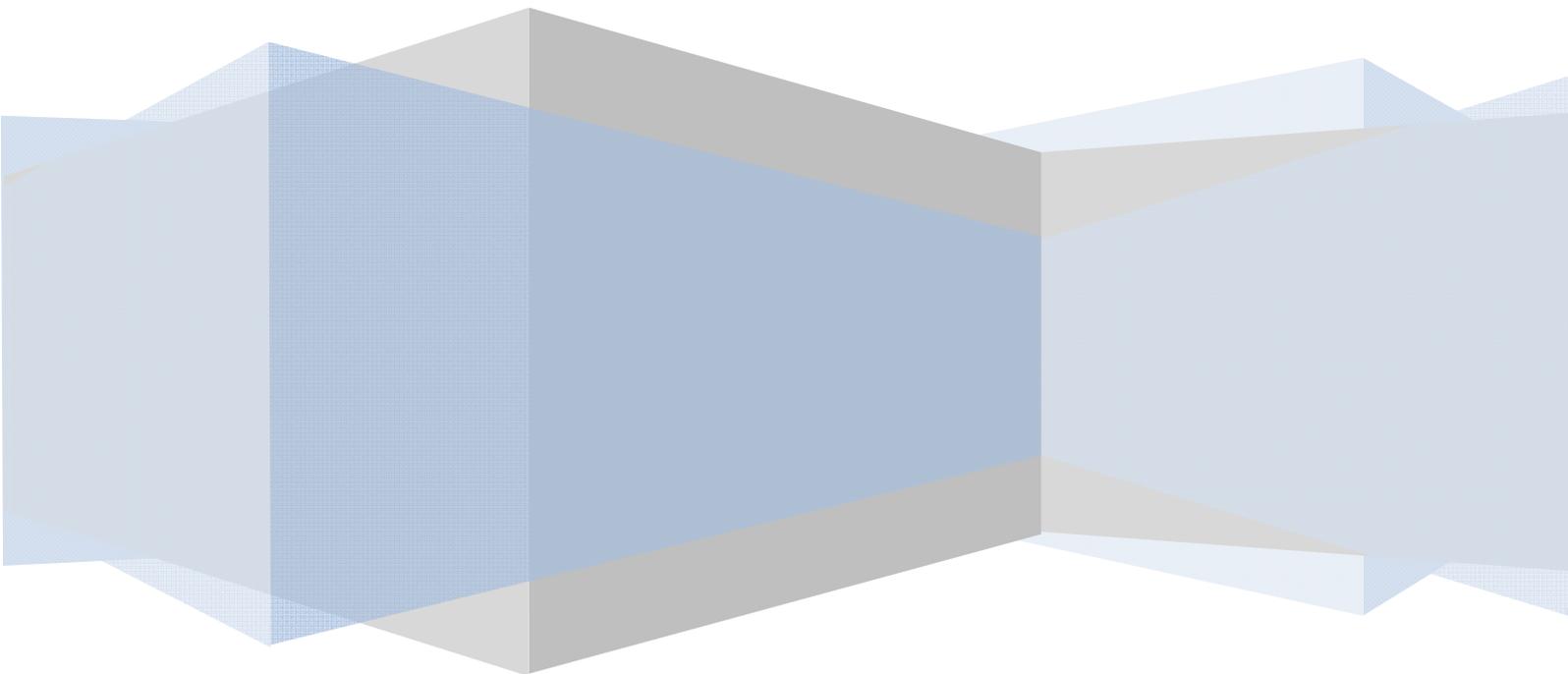


Universidad de Jaén

GRADO EN BIOLOGÍA POR LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

Memoria verificada

Facultad de Ciencias Experimentales



ÍNDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO	1
1.1. Denominación y características generales del Título	1
1.2. Universidad solicitante, centro, y departamento responsable del programa	1
1.3. Tipo de enseñanza.....	1
1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas:	1
1.5. Número de créditos y requisitos de matriculación y periodo lectivo, y en su caso, normas de permanencia.	1
1.6. Resto de información necesaria para la expedición del suplemento europeo al título de acuerdo con la normativa vigente	2
2. JUSTIFICACIÓN.....	5
2.1. Justificación del título propuesto, argumentando el interés académico, científico o profesional del mismo.	5
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.....	6
2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.	7
3. OBJETIVOS	13
3.1. Competencias generales y específicas.....	14
4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES	21
4.1. Sistema 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.	21
4.2. Acceso y admisión.....	25
4.3. Sistema de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados	25
4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad	28
5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS	29
5.1. Estructura de las enseñanzas.....	29
5.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida.	32
5.3. Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios	37
6. PERSONAL ACADÉMICO	120
6.1. Profesorado y otros recursos humanos necesarios y disponibles para llevar a cabo el plan de estudios propuesto	120
6.2. Adecuación del profesorado y personal de apoyo al plan de estudios disponible	127
7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS	129
7.1 Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles.	129
7.2 Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios.....	145
8. RESULTADOS PREVISTOS.....	147
8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.	147

8.2.	Progreso y resultados de aprendizaje.....	149
9.	SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO	151
9.1.	Responsables del sistema de garantía de calidad del plan de estudios	152
9.2.	Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza y el profesorado	155
9.3.	Procedimiento para garantizar la calidad de las prácticas externas y los programas de movilidad	159
9.4.	Procedimiento de análisis de la inserción laboral de los graduados y de la satisfacción con la formación recibida	160
9.5.	Procedimiento para el análisis de la satisfacción de los distintos colectivos implicados (estudiantes, personal académico y de administración y servicios, etc.) y de atención a la sugerencias y reclamaciones. Criterios específicos en el caso de extinción del título... .	161
10.	CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN	164
10.1.	Cronograma de implantación de la titulación	164
10.2.	Procedimiento de adaptación de los estudiantes, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudio	164
10.3.	Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto.....	168

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.0.– RESPONSABLE DEL TITULO

1º Apellido: Torres

2º Apellido: López

Nombre: María Isabel NIF: 24186523E

Centro responsable del título: Facultad de Ciencias Experimentales

Cargo que ocupa en el centro: Decana de la Facultad de Ciencias Experimentales

1.1.-DENOMINACION Y CARACTERISTICAS GENERALES DEL TITULO

Denominación del título: Graduado/a en Biología

1.2.- UNIVERSIDAD SOLICITANTE, CENTRO, Y DEPARTAMENTO RESPONSABLE DEL PROGRAMA

Universidad solicitante: Universidad de Jaén

Centro responsable del programa: Facultad de Ciencias Experimentales

1.3.-TIPO DE ENSEÑANZA: Presencial

1.4.-NÚMERO DE PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS:

(estimación para los 4 primeros años)

Curso Académico 2009-2010: 75

Curso Académico 2010-2011: 75

Curso Académico 2011-2012: 75

Curso Académico 2012-2013: 75

Según contempla el modelo de financiación andaluz de las Universidades que considera hasta $65 \pm 15\%$ alumnos de nuevo ingreso por cada grupo. No obstante para el cálculo de recursos para el Grado hemos trabajado con los datos de los últimos años.

1.5.-NÚMERO DE CRÉDITOS Y REQUISITOS DE MATRICULACIÓN Y PERIODO LECTIVO, Y EN SU CASO, NORMAS DE PERMANENCIA.

Número de créditos del título. 240 ECTS

Número mínimo de créditos europeos de matrícula por estudiante ***	Tiempo parcial: Mín. 24, máx. 36 ECTS Tiempo completo: Mín. 60, máx. 76 ECTS
--	---

Normas de Permanencia ***	Las normas de permanencia también tendrán en cuenta las necesidades educativas especiales de los estudiantes que así lo requieran. Estas normas se desarrollarán según la normativa de la Universidad de Jaén.
---------------------------	---

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:	En el marco de las funciones del biólogo definidas en el artículo 15 de los Estatutos del Colegio Oficial de Biólogos (RD 693/1996, 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. A través de la formación oficial como biólogo interno residente ejerce en las especialidades de bioquímica, análisis clínicos, microbiología, parasitología, inmunología, radiofarmacia, farmacología y radiofísica. También ejerce en reproducción humana, fecundación "in vitro", otras técnicas de reproducción asistida y en consejo genético (epigenética, genética molecular, humana o del cáncer). En salud pública, en los ámbitos agroalimentarios y medioambiental, interviniendo en todos los aspectos del análisis

de riesgos (identificación, gestión y comunicación) y epidemiología.

Profesional de la Investigación y desarrollo científico en todos los ámbitos de la investigación básica y aplicada, desarrollando sus tareas en centros de investigación fundamental y en departamentos de I+D+I de empresas, industrias, hospitales. Interviene de forma primordial en el avance de la ciencia y en su repercusión social.

Profesional de la industria farmacéutica, agroalimentaria, biotecnológica y química principalmente, desarrollando tareas de responsabilidad en las áreas técnicas, de producción y gestión de calidad, recursos humanos

Profesional agropecuario en la optimización de cultivos vegetales, animales y microbianos y hongos. La mejora genética, la optimización de las condiciones de crecimiento, nutrición y la mejora del rendimiento reproductivo. Ejercicio de la acuicultura o el cultivo de animales exóticos o autóctonos, vegetales, fúngicas y microbianas con fines de conservación y mejora

Profesional del medio ambiente principalmente en sectores como la ordenación del territorio, conservación y control del territorio, gestión de recursos forestales, agrícolas, marítimos,..etc. Gestión de residuos, estudios de evaluación de impacto ambiental y restauración del medio natural y urbano. Ejerce como técnico, gestor, auditor o asesor en la función pública, en empresas o en gabinetes de proyectos y ejerce en la organización gerencia de espacios naturales protegidos, jardines y museos. Realización de estudios de contaminación agrícola, industrial y urbana y realización de recomendación experta para la sostenibilidad, planificación y la explotación racional de los recursos naturales.

Profesional de la Información, documentación y divulgación en museos, parques naturales, zoológicos, editoriales, gabinetes de comunicación, empresas, fundaciones científicas, prensa o televisión, 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 sus ámbitos

Profesional de gestión y organización de empresas realizando tareas de dirección o alta gestión experta en ámbitos empresariales relacionados con la formación y la profesión del biólogo.

Profesional docente, en los términos establecidos por la legislación educativa en la enseñanza secundaria, formación profesional y universitaria continuada y de postgrado en áreas relacionadas con el conocimiento científico, específicamente con las ciencias experimentales y de la vida. El biólogo ejerce también la dirección y gestión de centros docentes y asesora en materia de educación para la inmersión social de la cultura científica.

Lengua(s) utilizadas a lo largo del proceso formativo: Español

Como respuesta a las demandas de la sociedad en constante transformación y a la continua generación de conocimiento, la Universidad de Jaén, adaptándose a este contexto y para facilitar la formación de los estudiantes a lo largo de toda la vida, establece dos tipologías de estudiante, en referencia al número máximo y mínimo de créditos de matrícula anual:

- Estudiante a tiempo completo: alumno matriculado de entre 60 y 76 créditos ECTS.
- Estudiante a tiempo parcial: alumno matriculado de entre 24 y 36 créditos ECTS.

En el caso de estudiantes a tiempo parcial se realizará un asesoramiento por parte del tutor asignado según el Plan de Acción Tutorial de la Facultad y del Tutor del Grado en el caso de los alumnos de nueva matriculación.

*** Número mínimo de créditos europeos de matrícula, normas de permanencia.

El número mínimo de créditos por matrícula viene recogido anualmente en la Resolución del Rectorado de la Universidad de Jaén, por la que se hace pública la Normativa de matrícula y régimen de permanencia: <http://www.ujaen.es/serv/sga/automatricula/automatricula.html>,

También hay que tener en cuenta el Decreto de la Consejería de Innovación Ciencia y Empresa de la Junta de Andalucía por el que se actualiza el Catálogo de Enseñanzas Universitarias conducentes a la expedición por las Universidades de Andalucía de títulos oficiales, así como la estructura de los centros que la imparten y se fijan los precios públicos y tasas a satisfacer por la prestación de servicios académicos y administrativos universitarios:

<http://www.ujaen.es/serv/sga/automatricula/precios.html>

En cuanto a las normas de permanencias, la Universidad de Jaén tiene publicado el **REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO Y DE EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS** (Aprobado por el Consejo de Gobierno en su sesión nº 27, de 13 de marzo de 2006) <http://www.ujaen.es/serv/sga/normativa/normas/rraea.pdf>, así como la Resolución anual sobre la Normativa de matrícula y régimen de permanencia mencionada anteriormente.

2. JUSTIFICACIÓN

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

La profesión del biólogo en España tiene 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 de gran importancia para los universitarios españoles.

En este contexto es necesario establecer cuál es la situación de la actual licenciatura de biología. El grado de biología debe mantenerse por muchas razones entre las que destacamos.

- La biología es una parte esencial del conocimiento humano
- Los avances en el campo de la biología son y serán esenciales para el desarrollo de la sociedad
- Existe demanda social de los profesionales de la biología. Los egresados encuentran trabajo dentro del ámbito propio de la biología y las evidencias presentadas por el Colegio Oficial de Biólogos demuestran un buen grado de inserción laboral.
- El sector profesional confía en los titulados en biología

Además en todas las Universidades europeas se ofertan estudios de grado de biología, de ahí que conservemos el grado en biología que permita formar biólogos preparados para desarrollar sus capacidades profesionales. Además hay que destacar que uno de los puntos clave en el diseño de las nuevas titulaciones es potenciar la flexibilidad de los licenciados ante un sistema laboral europeo en rápida evolución, lo cual garantiza una preparación más íntegra del biólogo y un mayor abanico de posibilidades para su inserción laboral.

La Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén se crea en el curso académico 1989/90, tras la desaparición del Colegio Universitario de Jaén al integrarse en el Campus Universitario dependiente de la Universidad de Granada. Hasta ese momento, en Jaén se impartía el primer ciclo de las Licenciaturas en Biología y Química, así como el primer curso de Matemáticas, Física, Medicina, Farmacia y Escuelas Técnicas Superiores. Por último, en 1993 se crea la Universidad de Jaén y se integra en ella la Facultad de Ciencias Experimentales. A partir de entonces se completa la licenciatura de Biología, consolidándose hasta la actualidad con dos itinerarios, Gestión de Espacios Naturales y Biología Molecular y Celular.

En lo referente al entorno socioeconómico de la zona de influencia del Título, que justifica el interés y pertinencia de su implantación, cabe tener en cuenta que la provincia de Jaén cuenta con una oferta importante relacionada con el olivar y el aceite de oliva y en general el sector agroalimentario, el medio ambiente, el sector servicios, etc.

En la actualidad se ha implantando en la Universidad de Jaén un observatorio de egresados en los que se analiza la inserción laboral de los mismos, así como otros aspectos de interés como grado de satisfacción con los estudios a nivel global.

Finalmente, los jóvenes licenciados se encuentran formados y cualificados en relación con el mercado laboral existente, según el informe publicado en enero de 2008 sobre “La situación laboral de las personas egresadas en Enseñanzas Universitarias y de Formación Profesional reglada en Andalucía durante el año académico 2005/2006”, y realizado por el Servicio Andaluz de Empleo (Consejería de Empleo) con la colaboración de la Consejería de Educación y las Universidades andaluzas. Es importante contar con un capital humano, capacitado, que revertirá en el futuro de nuestra sociedad y por ende de nuestra economía.

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

El Grado en Biología que se propone tiene como referencia fundamental el Libro Blanco de la Titulación de Biología elaborado dentro del Programa de Convergencia Europea de la ANECA y resultante del consenso de la Conferencia Española de Decanos de Biología y el Colegio Oficial de Biología de España. Además, en su elaboración participaron todas las universidades españolas.

El título de Grado en Biología que se propone se adecúa a las normas reguladoras del ejercicio profesional anteriormente mencionadas (Real decreto 1754/1998, de 31 de julio; BOE de 7 de agosto de 1998).

La Comisión encargada de realizar la propuesta del Título de Grado en Biología ha consultado documentación de diversa índole, incluyendo tanto la ofertada por las agencias de evaluación de la calidad, como programas de diferentes universidades que poseen un reconocido prestigio internacional:

1. Libro Blanco de Biología ANECA
2. Proyecto Tuning
3. Acuerdos de la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades CAU de 22/1/2008
4. Documento aprobado por la Comisión Académica del CAU de 28/3/2008
5. Acta de la reunión de la Asociación de Universidades Públicas Andaluzas de 2/5/2008
6. Acta de la reunión de la Comisión de Rama del 15/5/2008
7. RD 1393/2007 de 29 de Octubre por el que se establece la Ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales.
8. Colegio Oficial de Biólogos de Andalucía COBA
9. Subject Benchmark Statements QAA Quality assurance Agency for Higher education <http://www.gaa.ac.uk/academicinfrastructure/default.asp>
10. Council for Higher Education Accreditation (CHEA) http://www.chea.org/public_info/index.asp.
11. La evaluación de las competencias de los estudiantes de los futuros grados de la rama de conocimiento Ciencias, coordinado por Miguel Valcárcel y desarrollado en el marco de una Convocatoria del Ministerio de Educación y Ciencia para “Estudios y Análisis” del año 2007 (REF EA2007-00243).

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

La Ley andaluza de Universidades se refiere al Consejo Andaluz de Universidades como “el órgano colegiado de consulta, planificación y asesoramiento del Gobierno de la Comunidad Autónoma en materia de Universidades”. En desarrollo de este precepto, la Junta de Andalucía ha establecido el procedimiento a seguir para la aprobación de la implantación de los Títulos de Grado mediante Acuerdos en el seno del Consejo Andaluz de Universidades (CAU). En la actualidad, los Acuerdos adoptados con esta finalidad son los aprobados en las sesiones de 22 de enero, 28 de marzo, 2 de mayo, 3 de junio y 13 de noviembre 2008 que han de ser tenidos en cuenta, al igual que los que sean aprobados con posterioridad con idéntico objetivo, en las propuestas de los nuevos Títulos.

En el citado acuerdo del CAU se aprueba que *“una misma titulación de Grado tendrá, al menos, el 75% de sus enseñanzas comunes en todas las Universidades Públicas de Andalucía (incluido el trabajo de fin de Grado y las prácticas, en su caso). Dichas enseñanzas comunes tendrán garantizadas su reconocimiento por el conjunto del Sistema Universitario Público Andaluz”*.

Las comisiones encargadas de desarrollar las directrices generales para la elaboración de los Títulos de Grado a nivel andaluz fueron las Comisiones de Rama. La Comisión de Rama de Ciencias mandó constituir a su vez las diferentes Comisiones de Título para cada grado, instruyendo los procedimientos generales para la elaboración del 75% de enseñanzas comunes. A tal efecto, la Comisión de Título de Grado de Biología reunida en su última sesión el día 4/6/2008, elevó una propuesta a la Comisión de Rama de Ciencias de la estructura de los contenidos comunes.

A su vez, el Consejo Social de la Universidad de Jaén aprobó el día 8 de mayo de 2008 un documento, titulado “Propuestas estratégicas sobre estudios e investigación en la Universidad de Jaén, en el marco del Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias”. Tanto este Acuerdo como cualquier otro que, en el ámbito de sus competencias (art. 33 de los Estatutos), adopte el Consejo Social, han de ser tenidos en cuenta en el proceso, procediéndose a su ejecución conforme a lo dispuesto en el art. 34.2 de los Estatutos de la Universidad de Jaén.

El proceso llevado a cabo para la elaboración del Grado de Biología de la Universidad de Jaén se ha realizado dentro del marco regulador y demás criterios mencionados anteriormente. Asimismo, se han tenido en cuenta las opiniones, formalmente recabadas, de los agentes sociales externos. Se han seguido además las indicaciones contenidas en el Libro Blanco y se han utilizado como principales documentos de referencia el plan de estudios actual, distintos planes de estudio nacionales e internacionales, informes de asociaciones profesionales y los informes de evaluación de la titulación actual y del plan de mejora.

La XLV Reunión de la Conferencia Española de Decanos de Biología, celebrada en Mallorca en junio de 2007, realizó unas recomendaciones sobre estructura, contenidos y distribución de los nuevos estudios de Grado en Biología, estableciendo unos contenidos mínimos, aconsejando la presencia de áreas de conocimiento, proponiendo una distribución equilibrada de la carga docente de las diversas disciplinas, etc, que han sido tenidas en cuenta en la propuesta ahora presentada. Junto con estos avales, la presente propuesta ha seguido los consejos y recomendaciones recogidas en el trabajo

2.3.1. Procedimientos de consulta internos

El Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén aprobó en su sesión de 1 de julio de 2008 la normativa sobre los “Criterios y procedimiento para el diseño de titulaciones de grado en la Universidad de Jaén”, que incluye el protocolo de tramitación de las propuestas de título de grado. Este incluye los siguientes pasos:

1. Los Centros elaborarán un Catálogo con los “Grados vinculados” y “Grados transformados” que presentarán como su oferta, para los cursos académicos 2009/2010 y 2010/2011, a la Comisión de Planificación y Coordinación de Títulos de Grado. En la confección de dicho Catálogo, además de las normas, principios y criterios recogidos en este documento, los Centros habrán de tener en cuenta muy especialmente, la oferta de enseñanzas oficiales de “Grados nuevos” o de Máster que pretendan realizar en el futuro. A estos efectos deberán valorar especialmente los recursos, materiales y humanos, actualmente existentes, en tanto en cuanto ello pueda condicionar la propuesta que han de realizar.

2. La Comisión de Planificación y Coordinación de Títulos de Grado, tras recibir el Catálogo remitido por un Centro, elaborará un Informe sobre el mismo. Dicho Informe junto con la propuesta de Catálogo, serán remitidos por la Comisión al Consejo de Gobierno para la aprobación de ésta, si procediere.
3. Si la propuesta de Catálogo, remitida por la Comisión de Planificación y Coordinación de Títulos de Grado, obtuviera la aprobación del Consejo de Gobierno, el Rector la remitirá al Consejo Social para su aprobación.
4. Cada propuesta de Catálogo de Títulos de Grado aprobada por el Consejo Social se remitirá a su correspondiente Centro para su estudio por las Comisiones de Grado.
5. Cada Comisión de Grado elabora la Memoria del Título -o Títulos-, que se pretenda proponer y la remite a la Junta de Centro para someterla a su aprobación.
6. Las propuestas aprobadas por la Junta de Centro serán remitidas al Vicerrectorado de Convergencia Europea, Postgrado y Formación Permanente, al objeto de comprobar el cumplimiento de las directrices y criterios establecidos, emitiendo un Informe, vinculante, al respecto. Si el informe fuera favorable, la propuesta se remite a la Comisión de Planificación y Coordinación de Títulos de Grado; en caso contrario la propuesta se devolverá al Centro para que, en un plazo no superior a 15 días, proceda a su revisión.
7. La Comisión de Planificación y Coordinación de Títulos de Grado emitirá, a su vez, un Informe de cada una de las Memorias de propuesta de Título de Grado que le hayan sido remitidas por el Vicerrectorado de Convergencia Europea, Postgrado y Formación Permanente.
8. La Comisión de Planificación y Coordinación de los Títulos de Grado remitirá el expediente completo, del procedimiento de propuesta de cada Título de Grado, al Consejo de Gobierno para someterlo a su aprobación. La Comisión velará especialmente por la observancia de los plazos establecidos, adoptando, a tal efecto, las medidas que estime oportunas.
9. En caso de aprobación por el Consejo de Gobierno, la propuesta será remitida al Consejo Social para su informe.
10. Las propuestas informadas favorablemente por el Consejo Social serán enviadas al Consejo Andaluz de Universidades el cual, tras su correspondiente informe, las remitirá al Consejo de Universidades, solicitando su verificación, según el protocolo establecido al efecto.

Asimismo, esta normativa anteriormente citada contempla las directrices generales a tener en cuenta para la creación, composición y funcionamiento de las comisiones encargadas de elaborar las propuestas de los títulos de grado. En concreto, ésta indica que:

- a) Para la elaboración de cada propuesta de Título de Grado se constituirá una Comisión de Grado.
- b) La Comisión de Grado, expresamente constituida mediante acuerdo de la Junta de Centro, estará compuesta por los siguientes miembros:
1. El Decano/a, Director/a o persona en quien delegue, que actuará como Presidente de la Comisión.
 2. Un miembro designado por el Decano/a, Director/a, que actuará como Secretario de la Comisión.
 3. Un grupo de profesores/as, cuyo número se deja a criterio de la Junta de Centro, que actuará en representación de los Departamentos. Deberá asegurarse que estén representados aquellos Departamentos que tengan una carga docente igual o superior al 10% sumando troncalidad y obligatoriedad.
 4. Una representación de los estudiantes.
 5. Una representación del Personal de Administración y Servicios.
- c) En todas las Comisiones deberá, además, garantizarse la participación efectiva de los agentes sociales externos (colegios profesionales, asociaciones profesionales u otras organizaciones, empleadores, egresados, etc...)
- d) La Comisión de Grado deberá establecer un procedimiento para la toma de decisiones. Asimismo deberá levantar acta de todas las sesiones que celebre.
- e) Es función de la Comisión de Grado diseñar la propuesta de la Memoria del Título de Grado, que será remitida a la Junta de Centro para su aprobación. Una vez aprobada por la Junta de Centro, ésta, a su vez, la remitirá al Vicerrectorado de Convergencia Europea, Postgrado y Formación Permanente.
- f) La Comisión de Grado desarrollará todos los trabajos técnicos necesarios para la elaboración de las propuestas de Títulos de Grado que se le encomiende. A tal efecto, contarán con el apoyo de una Unidad técnica-administrativa, creada ad hoc.

Así pues, la Junta de Facultad de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén en su reunión celebrada el día 11 de Julio de 2008, acordó la creación de una Comisión de Grado para la elaboración de la propuesta de Título de Grado en Biología y acordó que ésta estuviera presidida por la Decana de la Facultad o persona en quien delegue, un miembro designado por la Decana que actuara como Secretario de la comisión. Esta comisión estaría además constituida por representantes de los distintos departamentos con carga docente en la Titulación igual o superior a 10% en asignaturas troncales + obligatorias (n%) de forma que el nº de representantes dependería del % de la carga docente en la titulación como sigue:

10%	1 representante
11-20%	2 representantes
21-30%	3 representantes
31-40%	4 representantes

Etc....

Los representantes del resto de departamentos que imparten docencia en la Titulación (100-n%) se le asignó el nº de representantes siguiendo el mismo criterio.

La asignación de representantes se hizo en orden decreciente de carga docente de cada departamento.

Además se elegirían dos representantes de los alumnos de la Titulación, un representante del Personal de Administración y Servicios (PAS) y agentes sociales externos, como un representante de empresa, y un representante del Colegio Oficial de Biólogos.

La comisión se constituyó el 23 de julio de 2008 y ha estado integrada por los siguientes miembros:

M ^a Isabel Torres López	Decana de la Facultad de CC Experimentales/Presidenta de la Comisión
Garbiñe Arechaga Maza	Tutora de Biología/Secretaria de la Comisión
Fermín Aranda Haro	Departamento de Biología Experimental
Mónica Bullejos Martín	
M ^a Luisa del Moral Leal	
Francisco José Guerrero Ruiz	Departamento de Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología
M ^a Victoria Gómez Rodríguez	
Gracia M ^a Liébanas Torres	
Luís Ruiz Valenzuela	
Magdalena Martínez Cañamero	Departamento de Ciencias de la Salud
M ^a Isabel Prieto Gómez	
Juan Navas Ureña	Departamento de Matemáticas
José Rodríguez Avi*	Departamento de Estadística e Investigación Operativa
José Manuel Castro Jiménez	Departamento de Geología
M ^a Ángeles Quero Bailén	PAS
M ^a Teresa Iglesias García	Alumnas de Biología
Juana Maurín Martínez	
Miguel Ángel Jaén Delgado	Colegio Oficial de Biólogos

*A partir de la segunda sesión de la comisión de grado, José Rodríguez Avi, fue sustituido por M^a Virtudes Alba Fernández.

Se han levantado actas de todas las reuniones mantenidas para el diseño y planificación de los estudios de Grado en Biología de la Universidad de Jaén, en las que ha participado, a través de su representante, el Colegio Oficial de Biólogos de

Andalucía. Por otra parte, ante la imposibilidad de que los representantes de empresas pudieran asistir de forma continuada a las distintas sesiones de la Comisión, se optó por celebrar una sesión específica con diversos representantes de empresas del entorno de nuestra provincia. En esta sesión también se contó con la participación de egresados de la Universidad de Jaén.

En la sesión de constitución se acordó, siguiendo las directrices de la Universidad de Jaén, que los documentos de referencia a utilizar para el desarrollo de los trabajos de la misma, y de los que se entregó copia, serían los siguientes:

1. Documento de Criterios y procedimiento para el diseño de titulaciones de grado en la Universidad de Jaén
2. Documento presentado por la Comisión Andaluza del Título de Grado en Química a nivel andaluz para el 75% de las enseñanzas comunes
3. Guía de diseño de Titulaciones de la Universidad de Sevilla presentado como documento de referencia a los equipos de gobierno de los centros de la Universidad de Jaén por el Rectorado (reunión de 23 de junio de 2008)
4. Otros documentos que podrían servir de guía y ser consultados a través de internet: Libro Blanco de Biología, planes de estudios adaptados al EEES ya aprobados y en marcha, especialmente a nivel europeo, etc.

Igualmente en la sesión nº 2 de la Comisión de Grado se aprobó el Reglamento de funcionamiento interno de la misma.

2.3.2. Procedimientos de consulta externos

Como se ha indicado anteriormente, se contó con la participación de diferentes agentes sociales y económicos externos (instituciones, empresas, egresados, etc.) para la elaboración de la propuesta del título de grado. En concreto, el 15 de mayo de 2008, la Universidad de Jaén mantuvo una reunión con los agentes sociales y económicos, que incluyen los representantes de: los sindicatos UGT, CSIF y CCOO, de los parques y centros tecnológicos de la provincia de Jaén: Geolit, Citoliva, de la Confederación de Empresarios de Jaén, de los Colegios Profesionales, del Colegio de Doctores y Licenciados de Granada, Málaga, Jaén y Almería, los directores de diversas fundaciones como Fundación Estrategia, Fundación Biomédica FIBAO, la Gerente de CETEMEC (Centro Tecnológico Metal Mecánico y del Transporte), representantes del Consejo Social de la UJA y del Consejo Económico y Social de la provincia, con el fin de analizar y abordar las evidencias que ponen de manifiesto el interés y la relevancia académica, científica y profesional del título, así como la demanda académica y laboral prevista y la equivalencia con otras titulaciones a nivel europeo.

Dentro de las actividades de formación, reflexión, debate y difusión de la adaptación al Espacio Europeo, la Universidad de Jaén organizó para toda la comunidad universitaria las "Jornadas sobre Espacio Europeo de Educación Superior e Innovación Docente", los días 4 y 5 de junio de 2008. Además, la Facultad de Ciencias Experimentales celebró las Jornadas "La Facultad de Ciencias Experimentales ante el Espacio Europeo de Educación Superior", los días 19 de junio y 9 y 16 de julio de 2008, en las que se

trataron aspectos relativos a la inserción laboral, el papel de los agentes externos en los nuevos Títulos de Grado y la configuración de los Trabajos Fin de Grado.

Por otra parte, la Comisión de Grado en Biología mantuvo una reunión específica con los agentes sociales y económicos externos. En la reunión participaron representantes del sector industrial relacionado con la provincia y egresados, incluyendo egresados empleados en empresas y egresados creadores de su propia empresa.

Finalmente, el día 18 de noviembre de 2008 se celebró una reunión de los equipos de dirección de los centros con empresas de selección de personal (Otemas, Flexiplan y Addecco), organizada por el equipo de gobierno de la Universidad de Jaén. En ésta se analizaron las competencias que las empresas e instituciones demandan a los egresados.

La aprobación de la propuesta de Grado en Biología tuvo lugar en la sesión de Junta de Facultad nº 56, de 18 de diciembre de 2008.

3. OBJETIVOS.

En el apartado de las competencias específicas se contempla que el título de Licenciado en Biología debe proporcionar adecuados conocimientos de morfología, sistemática, estructura, función e interacción de los seres vivos y análisis relacionados con éstos, tanto desde el punto de vista docente e investigador, como de la utilización aplicada de estos conocimientos. Debe permitir el ejercicio de actividades como: i) Estudio, identificación, análisis y clasificación de los organismos vivos y de los agentes y materiales biológicos, así como sus restos y señales de actividad. ii) Investigación, desarrollo y control de procesos biotecnológicos. iii) Producción, transformación, manipulación, conservación, identificación y control de calidad de materiales de origen biológico. iv) Estudio de los efectos biológicos de productos de cualquier naturaleza y control de su acción. v) Estudios genéticos y su aplicación. vi) Estudios ecológicos, evaluación de impacto ambiental y planificación, gestión, explotación y conservación de poblaciones, ecosistemas y recursos naturales terrestres y marinos. vii) Asesoramiento científico y técnico sobre temas biológicos y su enseñanza en los niveles educativos donde se exija la titulación mínima de licenciado.

Esta declaración de principios establece amplias posibilidades profesionales de los licenciados en Biología y contiene un último punto, viii) Todas aquellas actividades que guarden relación con la Biología para recoger las nuevas actividades que emergen continuamente y lo harán en un futuro. Esta posición posibilita la inmersión en territorios especializados como la Biotecnología, de manera que la nueva configuración del catálogo de titulaciones debería tener en cuenta el carácter generalista de la propuesta que se hace sobre Biología, desplazando hacia las estructuras de formación especializada otras titulaciones que actualmente tienen carácter de licenciatura.

Por otro lado, el Libro Blanco del Título de Grado de Biología, citando el RD 693/1996 y el 1754/1998, ya mencionado, describe los principales ámbitos de ejercicio profesional:

- Profesional sanitario en laboratorio clínico, reproducción humana, salud pública, nutrición y dietética, salud animal y vegetal entre otros. A través de la formación oficial como Biólogo Interno Residente ejerce en el laboratorio clínico en las especialidades de bioquímica, análisis clínicos, microbiología y parasitología, inmunología, radiofarmacia y farmacología y radiofísica. También trabaja en otros campos de la sanidad humana como en reproducción humana, en fecundación “in vitro” y otras técnicas de reproducción asistida y en consejo genético (con competencias casi exclusivas por su amplia formación epigenética y genética molecular, humana o del cáncer); en salud pública ejerce en los ámbitos agroalimentario y medioambiental, interviniendo en todos los aspectos del análisis de riesgos (identificación, gestión y comunicación).

Estas competencias profesionales pueden ejercerse en un marco institucional muy diverso: desde el mundo empresarial (público o privado) a las instituciones de la administración central, autonómica y local del Estado; en establecimientos sanitarios, docentes, conservacionistas de organismos públicos, ONGs, etc. En los últimos años proliferan las iniciativas de autoempleo en régimen autónomo o como pequeñas sociedades mercantiles.

Los estudios sobre la inserción laboral de los licenciados en Biología indican los sectores de actividad que cuentan con presencia de biólogos. Junto a áreas tradicionales, como Salud-Sanidad, Investigación, Servicios y Biotecnología, Docencia y Administración Pública, aparecen nuevas áreas de importancia creciente, como Informática, Telecomunicaciones, Industria, etc. El análisis de aquellos objetivos específicos que describen los diferentes aspectos de la ocupación actual del licenciado en Biología que trabaja, nos deja entrever un trabajador cuyo puesto se corresponde con su nivel académico, satisfecho con su ocupación actual, que se corresponde en la mayoría de los casos a un puesto de trabajo estable, situado en sectores muy diversos, fundamentalmente en empresas privadas y dentro de una categoría profesional adecuada y acorde con el tiempo que lleva titulado.

De acuerdo con el RD 1393/2007, de 29 de Octubre, se definen los siguientes objetivos generales para el Grado en Biología en la Universidad de Jaén:

a) Involucrar al estudiante en la experiencia intelectualmente estimulante y satisfactoria de aprender, estudiar e investigar.

b) Inculcar en el estudiante un interés por el aprendizaje de la Biología, que le permita valorar su importancia en los contextos científico, industrial, económico, medioambiental, social y éticos.

c) Proporcionar al estudiante la adquisición de conocimientos Biológicos, habilidades prácticas y actitudes necesarias para las diversas modalidades del ejercicio profesional.

d) Desarrollar en el estudiante la habilidad para aplicar sus conocimientos biológicos, teóricos y prácticos, en la elaboración de informes y defensa de argumentos y a la resolución de problemas en Biología.

e) Desarrollar en el estudiante, mediante la educación en Biología, una serie de habilidades valiosas (comunicación oral y escrita, trabajo en equipo, etc.) tanto en aspectos Biológicos como no Biológicos.

f) Proporcionar al estudiante una base de conocimiento y habilidades con las que pueda continuar sus estudios en áreas especializadas de Biología o áreas multidisciplinares para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

g) Formar profesionales con sólidos valores éticos relacionados con los derechos fundamentales del ser humano, y de modo destacado los relacionados con la igualdad y no discriminación entre seres humanos, tanto por discapacidad como por género.

3.1. Competencias generales y específicas

Según acuerdo de la Comisión de Título de Grado en Biología de las Universidades Andaluzas y el libro blanco

Las competencias seleccionadas para el título que se propone permiten alcanzar los objetivos anteriores y se adecuan a la formación general, que es la que corresponde a los títulos de Grado. De modo general puede afirmarse que en los primeros cursos se debería incidir en las competencias específicas de módulo en el contexto de cada disciplina para, gradualmente, ir construyendo por agregación las competencias específicas del título, más complejas. Las competencias transversales deben empezar a adquirirse desde el principio de los estudios. Tanto los conocimientos como las habilidades y las actitudes del estudiante crecerán exponencialmente al final de los estudios, debido a las sinergias que se irán estableciendo entre las diferentes actividades de aprendizaje.

Las competencias adquiridas con el grado propuesto garantiza la adquisición de las competencias definidas en el Marco Español de Cualificaciones para la Educación Superior (MECES).

El título de grado, al ser ésta una profesión regulada, habilita para el ejercicio profesional en el sentido de poseer todas las competencias que se mencionan en el Real Decreto 693/1996, de 26 de abril por el que se aprueban los Estatutos del Colegio Oficial de Biólogos, y el Real Decreto 1754/1998, que incorpora al derecho español las Directivas 95/43/CE y modifica los anexos de los Reales Decretos 1665/1991 de 25 de Octubre, 1396/1995, de 4 de agosto, relativos al sistema general de reconocimientos de títulos y formaciones profesionales de los Estados miembros de la Unión Europea y

demás Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Europeo Común (RCL 1994/943).

Competencias transversales para el Título en general y que deben de tenerse en cuenta y evaluarse en cada módulo:

- CT1. Adquirir capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis
- CT2. Adquirir capacidad de organización planificación y trabajo en grupo
- CT3. Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna
- CT4. Conocer una lengua extranjera
- CT5. Ser capaz de resolver problemas y aplicar conocimientos teóricos a la práctica
- CT6. Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento
- CT7. Ser capaz de realizar aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
- CT8. Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones
- CT9. Tener sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental
- CT10. Formar profesionales con sólidos valores éticos relacionados con los derechos fundamentales del ser humano, y de modo destacado los relacionados con la igualdad y no discriminación entre seres humanos.

Dada la gran diversidad de opciones de los estudios de Biología en Europa consideramos que este plan de estudios proporciona una formación básica en todos los campos de la biología a través de los contenidos formativos comunes y una formación más específica en determinados campos de la biología a través de los contenidos optativos propios de cada Universidad

Para tal objetivo, el Título propuesto consta, en primer lugar, de un módulo básico constituido por una serie de materias básicas obligatorias, con un total de 60 créditos y ubicado en primer curso.

Un módulo fundamental de 108 créditos donde quedan recogidos los conocimientos eminentemente biológicos del Título, que quedaron reflejados en el Libro Blanco de los Estudios de Biología. Este módulo fundamental constituido por 9 materias fundamentales de 12 créditos cada una, quedaría ubicado en segundo y tercer curso.

A este módulo se le ha añadido un módulo fundamental avanzado de 6 créditos constituido por dos asignaturas de 3 créditos cada una y ubicado en tercer curso.

Posteriormente se propone un módulo, Módulo Emprendedor, de 18 créditos que recoge los aspectos más profesionales del Título que quedaron reflejados en el Libro Blanco así como el Trabajo Fin de Grado. Está constituido por una materia de 6 créditos de Diseño y Ejecución de Proyectos y Trabajos en Biología y el Trabajo Fin de Grado con un valor de 12 créditos.

Las competencias generales y específicas son las siguientes:

Competencias Generales

CG1. Aprender a planificar e interpretar los resultados de los análisis experimentales desde el punto de vista de la significación estadística

CG2. Aprender el manejo de las bases de datos y de programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de Ciencias de la Vida

CG3. Obtener información de la observación crítica de los seres vivos, de los procesos funcionales que desarrollan y de las interacciones que se establecen entre ellos

CG4. Manejar instrumentos básicos para la experimentación biológica en sus diferentes campos

CG5. Diseñar experimentos e interpretar los resultados

CG6. Realizar análisis crítico de trabajos científicos y familiarizarse con su estructura

CG7. Utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida

CG8. Aplicar protocolos y normativas propios de campo de la experimentación científica

CG9. Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico

CG10. Adquirir las destrezas prácticas en la metodología de clasificación propia de la disciplina

CG11. Valorar la importancia de la Biología en el contexto industrial, económico, medioambiental, social y cultural

CG12. Manipular con seguridad materiales químicos y organismos y valorar los riesgos de su uso respetando los procedimientos de seguridad e impacto sobre el medioambiente

CG13. Desarrollar el espíritu emprendedor

Competencias Específicas

CE1. Comprender las leyes físicas que rigen los procesos biológicos

CE2. Adquirir un conocimiento adecuado de las bases químicas de la vida

CE3. Aplicar los procesos y modelos matemáticos y estadísticos necesarios para estudiar los principios organizativos, el modo de funcionamiento y las interacciones del sistema vivo

CE4. Realizar diagnósticos biológicos

CE5. Identificar y analizar el material biológico y sus anomalías

CE6. Realizar cultivos celulares y de tejidos. Aplicación a la regeneración tisular

CE7. Enseñar y difundir la biología en todos los grados educativos y sectores de la población y el asesoramiento científico y técnico de cuestiones relacionadas con la biología

CE8. Aislar, analizar e identificar biomoléculas

CE9. Conocer las técnicas para el análisis de muestras biológicas

CE10. Ser capaz de utilizar aplicaciones informáticas para el estudio de biomoléculas

CE11. Evaluar actividades metabólicas

CE12. Desarrollar procedimientos propios de la Botánica

CE13. Identificar los distintos grupos de organismos vegetales y hongos

CE14. Comprender la progresión evolutiva en la diversidad vegetal

CE15. Valorar los aspectos ambientales de los distintos grupos de organismos vegetales y hongos

CE16. Valorar los aspectos sociales de los distintos grupos de organismos vegetales y hongos

CE17. Aprender a analizar, modelar y predecir el funcionamiento de los sistemas ecológicos

CE18. Desarrollar y aplicar técnicas, protocolos y estrategias para la obtención de información del medio natural

CE19. Elaborar, discutir y solucionar problemas ecológicos

CE20. Entender la consideración sistémica del funcionamiento de la naturaleza

CE21. Conocer las bases físicas y químicas sobre las que se asientan los mecanismos fisiológicos

CE22. Conocer el funcionamiento de cada uno de los sistemas orgánicos y la integración de los mismos

CE23 Comprender la plasticidad de los mecanismos fisiológicos como forma de adaptación del animal a cambios posibles en su ambiente

CE24. Aplicar los conocimientos fisiológicos al campo de la sanidad, humana y animal, al control de poblaciones animales y bienestar animal

CE25. Diseñar modelos de experimentos para resolver problemas de Fisiología

CE26. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos

CE27. Diseñar experimentos, analizar datos y resolver problemas planteados en la experimentación con plantas

CE28. Conocer la influencia de los factores ambientales sobre la fotosíntesis y la producción de los vegetales

CE29. Conocer los mecanismos de control *in vivo* e *in vitro* de los procesos fisiológicos de las plantas

CE30. Diseñar y aplicar procesos biotecnológicos.

CE31. Diagnosticar el estado hídrico y nutricional de las plantas

CE32. Conocer la función y modo de acción de las hormonas vegetales y sus aplicaciones prácticas para controlar la fisiología de la planta

CE33. Valorar los aspectos sociales en la investigación con plantas

CE34. Evaluar problemas asociados a las plantas y sugerir soluciones

CE35. Ser capaz de llevar a cabo asesoramiento científico y técnico sobre temas relacionados con el crecimiento y desarrollo de las plantas

CE36. Conocer y comprender los conceptos básicos y procedimientos propios de la Genética

CE37. Conocer técnicas de análisis y manipulación genética clásicas y moleculares

CE38. Resolver problemas genéticos

CE39. Ser capaz de diseñar experimentos genéticos

CE40. Adquirir la capacidad de análisis, interpretación, valoración, discusión y comunicación de los datos procedentes de los experimentos genéticos

CE41. Ser capaz de utilizar programas informáticos de análisis de secuencias de ácidos nucleicos y proteínas

CE42. Aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo futuro de actividades profesionales como el diagnóstico genético, la predicción de riesgo empírico y el consejo genético a las familias o la investigación biomédica

CE43. Valorar los aspectos sociales de la investigación en la genética

CE44. Analizar e identificar microorganismos procariotas presentes en muestras naturales

CE45. Diseñar y resolver problemas en Microbiología

CE46. Preparar medios de cultivo adecuados para microorganismos

CE47. Ser capaz de mantener, manejar y controlar adecuadamente microorganismos

CE48. Identificar microorganismos mediante diferentes técnicas

CE49. Conocer el crecimiento de las poblaciones bacterianas

CE50. Conocer los mecanismos de transferencia de material genético en microorganismos

CE51. Conocer los mecanismos de interacción de los fagos con las bacterias

CE52. Reconocer los distintos niveles de organización animal

CE53. Realizar análisis filogenéticos

CE54. Identificar y utilizar especies bioindicadoras

CE55. Localizar, obtener, identificar, manejar, conservar y observar especímenes

CE56. Analizar e interpretar el comportamiento animal

CE57. Saber reconocer y describir adecuadamente los caracteres de los animales para su determinación y clasificación

CE58. Utilizar técnicas básicas de disección

CE59. Realizar servicios y procesos relacionados con la Biología

CE60. Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en Biología

CE61. Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la Biología

CE62. Desarrollar los aspectos profesionales de la actividad del biólogo

CE63. Comprender los procesos evolutivos de los seres vivos

CE64. Analizar, identificar y categorizar estructuras biológicas en desarrollo embrionario y ontogenético

CE65. Reconocer y utilizar teorías, paradigmas, conceptos y principios propios de la geología y ser capaces de reconocer las interacciones entre los procesos biológicos y los sistemas biológicos en el contexto del Sistema Tierra.

Finalmente, se propone un módulo denominado Optatividad donde se recogen todas las asignaturas optativas propuestas de 6 créditos cada una y que se impartirán en cuarto curso a excepción de una de ellas que se impartiría en tercer curso.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1. Sistema 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.

En relación con este punto, el Sistema de Garantía Interno de Calidad (SGIC) de la Facultad de Ciencias Experimentales en el procedimiento de perfiles de ingreso y captación de estudiantes PC03, establece el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales define, y hace público y mantiene continuamente actualizado el perfil idóneo de ingreso de sus estudiantes para cada una de las titulaciones oficiales que oferta, así como las actividades que deben realizar para determinar el perfil real de ingreso con que los estudiantes acceden a dichas titulaciones.

Asimismo, establece las actuaciones para elaborar, aprobar y llevar a cabo un plan de captación de estudiantes acorde con el perfil definido y la oferta de plazas de cada una titulación. Este documento es de aplicación a todas las titulaciones oficiales impartidas por la Facultad de Ciencias Experimentales

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Por otra parte la sistemática a aplicar para la selección, admisión y matriculación de estudiantes aparece recogida en el SGIC de la Facultad mediante el procedimiento PC04, siendo este documento de aplicación para la selección, admisión y matriculación de estudiantes para la Facultad de Ciencias Experimentales.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Vías y requisitos de acceso al título, incluyendo el perfil recomendado:

El Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece en su artículo 14 que para el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado se requerirá estar en posesión del título de bachiller o equivalente y la superación de la prueba a que se refiere el artículo 42 de la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades, modificada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, sin perjuicio de los demás mecanismos de acceso previstos por la normativa vigente.

Para el acceso a la universidad en el curso académico 2009-2010 será de aplicación la normativa desarrollada al amparo de la Ley Orgánica 1/1990 de 3 de octubre.

Para el acceso a la universidad en el curso académico 2010-2011 y siguientes se atenderá a lo estipulado en el RD 1892/2008, de 14 de noviembre. Este regula las condiciones para el acceso y los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado en las universidades públicas españolas.

Concretamente, podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de Grado, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Estar en posesión del título de Bachiller y haber superado las pruebas de acceso a la Universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la U.E. o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales para ello y que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller.
- Estar en posesión del título de Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o Técnico Deportivo Superior.
- Tener superadas las pruebas de acceso para mayores de 25 años.
- Tener superadas las pruebas de acceso para mayores de 45 años.
- Acceso mediante acreditación de experiencia laboral o profesional (alumnos que hayan cumplido 40 años antes del día 1 de octubre del año del comienzo del curso académico).
- Estar en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- Estar en posesión de un título universitario oficial correspondiente a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias (Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero) o título equivalente.
- Haber cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este caso, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos.

En todo caso, el acceso a la Universidad se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad. Igualmente, se tendrán en cuenta los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo establecido en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

En cuanto al perfil de ingreso, las cualidades deseables del futuro estudiante del Grado de Biología son:

- Capacidad de trabajo
- Capacidad de razonamiento
- Capacidad de obtener, interpretar y aplicar conocimientos
- Espíritu científico
- Capacidad de análisis crítico
- Habilidad en la resolución de problemas
- Capacidad de análisis y síntesis
- Valorar la importancia de la Biología en el contexto industrial, económico, ambiental, social y cultural.
- Poseer un alto nivel de compromiso y discernimiento ético para el ejercicio profesional y sus consecuencias.

Es interesante tener en cuenta, que a pesar de que a los alumnos que comiencen sus estudios en 2009 les afectará la legislación vigente actualmente, el RD1892/2008, de 14 de Noviembre recoge las bases por las que se van a regular posteriormente las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas.

* valorar la madurez y destrezas básicas que debe alcanzar el estudiante al finalizar el bachillerato para seguir las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, especialmente en lo que se refiere a la comprensión de mensajes, el uso del lenguaje para analizar, relacionar, sintetizar y expresar ideas, la comprensión básica de una lengua extranjera y los conocimientos o técnicas fundamentales de una materia de modalidad.

La Facultad de Ciencias Experimentales en su SGIC dispone de un procedimiento **(PC03: Procedimiento de perfiles de ingreso y captación de estudiantes)** cuyo objetivo es establecer el modo en el que la Facultad define, hace público y mantiene continuamente actualizado el perfil idóneo de ingreso de sus estudiantes para cada una de las titulaciones oficiales que oferta, así como las actividades que deben realizar para determinar el perfil real de ingreso con que los estudiantes acceden a dichas titulaciones. Asimismo, establece las actuaciones a realizar para elaborar, aprobar y llevar a cabo un plan de captación de estudiantes acorde con el perfil definido y la oferta de plazas de cada una titulación. El presente documento es de aplicación a todas las titulaciones oficiales impartidas por los la Facultad de Ciencias Experimentales

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC04: Selección, admisión y matriculación de estudiantes.

El presente documento es de aplicación para la selección, admisión y matriculación de estudiantes para la Facultad de Ciencias Experimentales

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Mecanismos de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso.

La información relativa al acceso a la Universidad y preinscripción en los estudios universitarios se facilita a través de dos vías: a través del Distrito Único Andaluz (el artículo 10º de la Ley 1/1992, de 21 de mayo, de Coordinación del Sistema Universitario Andaluz dispone que, a los únicos efectos de ingreso en los Centros universitarios, todas las Universidades andaluzas se considerarán como un distrito único) <http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit/> y a través de la página web de la Universidad de Jaén :

<http://www.ujaen.es/home/nuevoalumno.html>.

En la Universidad de Jaén, desde hace algunos años, el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral, en colaboración con el Vicerrectorado de Comunicación y Relaciones Institucionales desarrollan el Programa "Conoce tu Universidad", cuyos objetivos generales son:

- Dar a conocer la oferta educativa de la Universidad de Jaén en cuanto a titulaciones, Planes de Estudio y salidas profesionales.
- Presentar a la sociedad de Jaén y provincia las instalaciones y servicios de la Universidad en Jaén.
- Ofrecer documentación escrita y puntos de información para asuntos relacionados con el Acceso a la Universidad.
- Suministrar información específica acerca de las Pruebas de Acceso a la Universidad y del proceso de preinscripción.

Dentro de las actuaciones que se llevan a cabo en el citado Programa se encuentra el de las Visitas Guiadas de alumnos de Bachillerato al Campus "Las Lagunillas" y Ciclos Formativos de Grado Superior. En estas visitas se les proporciona información a los futuros universitarios acerca de la Prueba de Acceso a la Universidad (Selectividad), acceso a la Universidad desde Ciclos Formativos de Grado Superior, Preinscripción y Titulaciones de la Universidad de Jaén.

También se llevan a cabo anualmente las siguientes Jornadas:

- *Jornadas de Puertas Abiertas a las Familias en la Universidad de Jaén*, cuyo objetivo es trasladar a toda la familia información sobre la Universidad y sus

titulaciones de la mano del Rector, el equipo del Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral, y los Directores y Decanos de los Centros.

- *Jornadas Informativas para Orientadores y Equipos Directivos de los I.E.S. de Jaén y provincia.* En dicha Jornadas se presentó el DVD elaborado por el Secretariado de Acceso de la UJA en colaboración con el Secretariado de Innovación y Desarrollo TIC, con información relativa a Pruebas de Acceso a la Universidad, proceso de Preinscripción en la Comunidad Autónoma Andaluza e información acerca de Planes de Estudios y salidas profesionales de las titulaciones impartidas en la UJA. También se presentó la agenda bajo el título “Guía de Acceso a la UJA”, de la que se han repartido 7000 ejemplares entre profesores y alumnos de Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior.

Por otro lado la Universidad de Jaén participa anualmente en distintas Ferias y Exposiciones como el Salón Internacional del Estudiante.

Finalmente, y aunque está más enfocada a los alumnos de últimos cursos de carrera, recientemente los días 19 y 20 de Noviembre de 2008 se ha celebrado la II Feria del Emprendedor Universitario en la que el alumno ha tenido la oportunidad de acudir a cursos de formación de emprendedores, mesas redondas y presentar proyectos de los cuales algunos han sido premiados con éxito, sobre iniciativas propias relacionadas con su formación.

4.2. Acceso y admisión

No existen condiciones o pruebas de acceso especiales para la admisión a esta titulación autorizada por la administración competente.

4.3. Sistema de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

Según establece la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su artículo 46.2.e), uno de los derechos de los estudiantes hace referencia al “asesoramiento y asistencia por parte de los profesores y tutores en el modo que se determine”. En este sentido, los Estatutos de la Universidad de Jaén, aprobados por Decreto 230/2003, de 29 de julio, contemplan en su artículo 73 la figura de los Tutores de Titulación. En este marco se reconoce la importancia de las labores de orientación y tutorización dentro del sistema universitario actual. La Universidad de Jaén incide en la necesidad, dentro de una Universidad moderna y cada vez mejor orientada en su labor de proyección social, de procurar medios de atención a los usuarios, tanto reales como potenciales, para con ello facilitar la cercanía a los estudiantes mediante la tutorización curricular y el apoyo académico personalizado, así como establecer mecanismos para su orientación profesional, implicando a los distintos agentes de la Universidad.

Por tanto, la Universidad de Jaén crea la figura del Tutor/a de titulación cuyas funciones entre otras son las de:

- Apoyar y procurar en todo momento la mejor integración y aprovechamiento académico por parte de los estudiantes, sin perjuicio de la posibilidad de establecer, conforme a la decisión que en cada caso pueda tomar el Centro correspondiente, programas individualizados o personalizados de tutorización para cada estudiante o grupo de estudiantes.
- Con el fin de promover la orientación profesional a los estudiantes, el Tutor/a de Titulación se mantendrá informado/a e informará, a través de los estudios de egresados que lleven a cabo los servicios correspondientes de la Universidad, sobre las posibles proyecciones profesionales de los estudios a su cargo. En este caso, su papel será ante todo el de dinamizador y orientador.

Por otra parte, el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral organiza, en coordinación con los equipos de dirección de los Centros, las Jornadas de Recepción de Estudiantes dentro de la primera semana de cada curso académico. En éstas, se informa a los asistentes sobre las características generales de los estudios elegidos, posibles itinerarios, su proyección en el plano internacional y todos aquellos datos que se consideren pertinentes.

Por otro lado, el SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales en el **PC05: Procedimiento de orientación a estudiantes**, establece el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales define, y hace público y actualiza continuamente las acciones referentes a orientar a sus estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza de cada una de los títulos que oferta, para que puedan conseguir los máximos beneficios del aprendizaje. Las actividades de orientación serán las referidas a acciones de acogida, tutoría, apoyo a la formación y orientación laboral, al menos.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

De este modo, la Facultad de Ciencias Experimentales ha puesto en marcha en el curso académico 2008-2009 un Plan de Acción Tutorial, en el que se tienen en cuenta las características del centro y de los alumnos. Los detalles se pueden encontrar en la página Web:

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/alumnos.html#planacciontutorial>

Los objetivos de este Plan de Acción Tutorial (PAT) son: favorecer la integración e implicación de los estudiantes de nuevo ingreso en la universidad, mejorar su rendimiento académico y asesorarles durante sus estudios en la elaboración de un currículo coherente con las posibles salidas profesionales. Esto se concreta mediante una serie de actividades coordinadas en las que la figura del profesor-tutor juega un papel especialmente relevante al entrevistarse con los alumnos periódicamente y conocer de primera mano sus inquietudes y dificultades.

Con anterioridad al establecimiento del Plan de Acción Tutorial (PAT) general de la Facultad de Ciencias Experimentales, en la Titulación de Biología se había iniciado en el

curso 2006-2007, una experiencia de acción tutorial la que han participado un grupo numeroso de profesores de diferentes áreas de conocimiento que imparten docencia en la titulación. En el curso académico 2008-09 estas acciones de tutorización se han integrado en el PAT de la Facultad de Ciencias Experimentales.

Actualmente, son participantes del PAT todos los alumnos de nuevo ingreso en alguna de las Titulaciones pertenecientes a la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén. A cada estudiante participante en el programa se le asigna un profesor-tutor vinculado con su Titulación. Este se encarga de asesorarle a lo largo de toda su vida académica en la Universidad y de conseguir que se cumplan todos los objetivos previstos por el PAT. El número de alumnos de nuevo ingreso y el número de profesores participantes en el programa permite organizar grupos de tutoría reducidos, con un máximo de 4 alumnos por profesor-tutor.

El eje central de las actividades del PAT es:

- el asesoramiento personalizado a los estudiantes a través de entrevistas con sus tutores.

Además, se plantean otras actividades complementarias que pueden contribuir al refuerzo de algunos aspectos de la orientación como son:

- Seminarios informativos sobre diferentes recursos de la Universidad (Biblioteca, campus virtual, las TICs en la UJA, consejo estudiantes, etc.), dirigidos a estudiantes de nuevo ingreso
- Jornadas de convivencia Profesor-Alumno
- Charlas-Coloquio sobre salidas profesionales, programas de movilidad nacional e internacional, etc con participación de estudiantes que comparten sus experiencias. Están dirigidos fundamentalmente a alumnos de segundo ciclo.
- Talleres formativos (seguridad en los laboratorios, técnicas de estudio, técnicas de relajación, etc.)

Además de un Coordinador del PAT de la Facultad, para cada titulación existe una Comisión de Coordinación que esta integrada por el coordinador del PAT de la Titulación, el Tutor de la Titulación y un Profesor-Tutor de los participantes en el PAT. Para realizar la evaluación, las comisiones de coordinación y el coordinador del PAT se reúnen periódicamente con objeto de evaluar el grado de cumplimiento del programa de actividades y la participación de los alumnos en las mismas. Al finalizar el curso académico se evalúa el grado de satisfacción con las distintas actividades del PAT, por parte tanto de Profesores-Tutores como alumnos. Estas actividades de evaluación son esenciales para garantizar la calidad y la mejora continua de la atención personalizada que se pretende prestar a los alumnos a través del PAT y se integran dentro del Sistema de Garantía Interno de Calidad del Centro.

Desde la Facultad de Ciencias Experimentales se organizan asimismo, actividades para la formación del profesorado implicado en el PAT.

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

El sistema propuesto por la Universidad se encuentra recogido en la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado de la Universidad de Jaén, aprobada por Consejo de Gobierno, en sesión nº 19 de 11 de Noviembre de 2008.

http://www.ujaen.es/serv/sga/normativa/normas/20081111_acg_adapt_reconoc_transf.pdf

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. Estructura de las enseñanzas

TIPO DE MATERIA	NÚMERO DE CRÉDITOS
FORMACIÓN BÁSICA	60
OBLIGATORIAS	114
DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y TRABAJOS EN BIOLOGÍA + TRABAJO FIN DE GRADO	18
OPTATIVAS	48
TOTAL	240

Las enseñanzas del Grado en Biología se estructuran en un módulo básico e instrumental de 60 créditos y tres módulos que están constituidos por diferentes materias fundamentales y optativas así como el Proyecto de Fin de Grado.

Para obtener el Grado en Biología por la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén será requisito indispensable acreditar el conocimiento de un segundo idioma (preferentemente inglés). La Facultad de Ciencias Experimentales y la propia Universidad de Jaén establecerán las vías por las que se podrá realizar esta acreditación. A su vez, la Facultad de Ciencias Experimentales podrá ofertar algunas asignaturas o algunos grupos dentro de asignaturas en inglés. Por otro lado, el empleo de bibliografía especializada y la realización de actividades basadas en textos en inglés son comunes en casi todas las asignaturas del centro.

El desarrollo de las prácticas externas, como asignatura optativa del nuevo título, implica ofrecer a cada alumno la posibilidad de desarrollar tales prácticas en una de las empresas o instituciones que colaboran con la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén, vinculadas a este efecto, por la firma de un Convenio de Cooperación Educativa, de vigencia anual y renovación tácita, si no existe previa renuncia a continuar de alguna de las partes firmantes. La Facultad de Ciencias Experimentales dentro de su Sistema de Garantía Interno de Calidad dispone de un procedimiento PC09, que garantiza y mejora la calidad de las prácticas externas de sus estudiantes.

Además, y de acuerdo con el Art. 12.8 del RD 1393/2007, los estudiantes podrán tener reconocimiento académico por un máximo de 6 créditos ECTS por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias, de cooperación. Este reconocimiento de créditos se realizara con cargo a la optatividad del plan de estudios.

En el caso de estudiantes a tiempo parcial se realizará un asesoramiento por parte del tutor asignado según el Plan de Acción Tutorial de la Facultad y del Tutor del Grado en el caso de los alumnos de nueva matriculación.

1.- Módulo Básico e Instrumental (60 créditos ECTS)

Estas materias se cursarán durante el primer curso del título y constan a su vez de las siguientes asignaturas obligatorias:

PRIMER CURSO			
1er Cuatrimestre		2º Cuatrimestre	
Asignatura	Materia	Asignatura	Materia
Bioestadística (6 ECTS)	Estadística	Física para Biólogos (6 ECTS)	Física
Matemáticas (6 ECTS)	Matemáticas	Principios de Geología para Biólogos (6 ECTS)	Geología
Química (6 ECTS)	Química	Métodos e Instrumentación en Laboratorio (6 ECTS)	Biología
Diseño Experimental y Método Científico (6 ECTS)	Biología	Metodología y Experimentación en el Medio Natural (6 ECTS)	Biología
Principios de Experimentación Animal (6 ECTS)	Biología	Bioinformática (6 ECTS)	Informática

2.- Módulo Fundamental (108 créditos ECTS) + Módulo Fundamental Avanzado (6 créditos ECTS)

Se distribuye en dos cursos académicos y consta de las siguientes asignaturas obligatorias de 12 ECTS en el Módulo Fundamental y de 3 ECTS en el Módulo Fundamental Avanzado.

SEGUNDO CURSO	
1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Bioquímica (12 ECTS)	
Biología Celular e Histología Vegetal y Animal (12 ECTS)	
Zoología (12 ECTS)	
Botánica (12 ECTS)	
Microbiología (12 ECTS)	

TERCER CURSO	
1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Genética (12 ECTS)	
Fisiología Animal (12 ECTS)	
Fisiología Vegetal (12 ECTS)	
Ecología (12 ECTS)	

1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Microbiología Avanzada (3 ECTS)	Optativa 8 (6 ECTS)
Inmunología(3 ECTS)	

3. Módulo Emprendedor (18 créditos ECTS)

Se cursarán en 4º curso y está constituido por 1 asignatura obligatoria de 6 ECTS más el Trabajo de Fin de Grado de 12 ECTS.

CUARTO CURSO	
1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Diseño y Ejecución de Proyectos y Trabajos en Biología (6 ECTS)	Trabajo Fin de Grado (12 ECTS)

4. Módulo Optatividad

CUARTO CURSO	
1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
Optativa 1 (6 ECTS)	Optativa 5 (6 ECTS)
Optativa 2 (6 ECTS)	Optativa 6 (6 ECTS)
Optativa 3 (6 ECTS)	Optativa 7 (6 ECTS)
Optativa 4 (6 ECTS)	

El total de asignaturas optativas ofertadas es 18 correspondiendo 10 por itinerario ya que hay dos asignaturas que se ofertan en los dos itinerarios. El alumno debe elegir 8 en total, de forma que para definirse en uno de los dos itinerarios ofertados, 6 deben de corresponder a un mismo itinerario y 2 optativas a elección libre. Además el alumno tendrá la posibilidad de elección libre aunque en este caso no se definirá cual es su itinerario en el SET.

Este módulo también incluye la materia Prácticas Externas (12 ECTS), que puede suponer el primer contacto real con el mundo profesional, y en donde el alumno debe aplicar las competencias específicas adquiridas en conjunción con distintas competencias transversales, como la capacidad de trabajar en equipo y en equipos interdisciplinarios, la capacidad de comunicarse con no especialistas en la materia o mejorar sus habilidades en las relaciones interpersonales.

Además el alumno tendrá la posibilidad de cursar créditos (6 ECTS) por voluntariado.

Optativas/Itinerarios

BIOLOGÍA MOLECULAR Y CLÍNICA

INGENIERÍA GENÉTICA, TRANSGÉNESIS Y MEJORA
GENÉTICA HUMANA, CLÍNICA Y FORENSE
BIOQUÍMICA CLÍNICA Y ANÁLISIS CLÍNICOS
BIOQUÍMICA METABÓLICA Y MOLECULAR
BIOLOGÍA DEL DESARROLLO Y REGENERACIÓN
BASES BIOLÓGICAS DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA
MICROBIOLOGÍA CLÍNICA
NUTRICIÓN Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS
VIROLOGÍA Y BACTERIOLOGÍA AGRÍCOLA GANADERA E INDUSTRIAL
ENDOCRINOLOGÍA APLICADA A LA CLINICA Y A LA PRODUCCIÓN ANIMAL

GESTIÓN DE ESPACIOS NATURALES Y AGRÍCOLAS

DIVERSIDAD ANIMAL Y EVOLUCIÓN
GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE FAUNA
EVALUACIÓN DE ECOSISTEMAS Y ASESORÍA AMBIENTAL
CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS
BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE PLANTAS
GEOBOTÁNICA Y RESTAURACIÓN VEGETAL
ECOFISIOLOGÍA VEGETAL
FITOPATOLOGÍA
VIROLOGÍA Y BACTERIOLOGÍA AGRÍCOLA GANADERA E INDUSTRIAL
ENDOCRINOLOGÍA APLICADA A LA CLINICA Y A LA PRODUCCIÓN ANIMAL

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

La Universidad de Jaén (UJA) es consciente de que la movilidad internacional es un complemento imprescindible en el mundo actual, en el que las empresas y la administración buscan titulados con experiencia internacional y que sepan desenvolverse en idiomas distintos del materno. Un currículum globalizado es la mejor herramienta para tener éxito en un mundo globalizado. Las actuaciones en materia de movilidad de los estudiantes en la Universidad de Jaén se encuentran centralizadas básicamente en el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación (<http://www.ujaen.es/serv/vicint/home/index.htm>).

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación (VRIC) por iniciativa propia o a petición de los Centros de la UJA establece los correspondientes acuerdos o convenios con las Universidades de interés. El contacto con el Centro es imprescindible para tener un conocimiento suficiente del estado de estos convenios, para lo que el Centro ha de designar un responsable o coordinador de los programas de movilidad.

El responsable de los programas de movilidad de cada Centro promueve actividades para fomentar la participación de los estudiantes en este tipo de programa y será el encargado de proponer los tutores a los alumnos participantes en los diferentes programas de movilidad, propuesta que ha de ser aprobada por el Equipo de Dirección del Centro. Una vez que el alumno ha sido seleccionado y acepta la beca de movilidad, el VRIC gestiona la documentación para presentarla en la Universidad de destino y, junto al tutor, resuelve cualquier incidencia que pudiera presentarse.

El VRI informa a los estudiantes a través de su página web (<http://www.ujaen.es/serv/vicint/home/index.htm>) sobre la existencia de los diferentes programas de movilidad, la Universidad y Título de acogida, el número de plazas ofertadas, los requisitos para poder optar a alguna de las plazas de movilidad ofertadas, los tutores correspondientes, las ayudas económicas, etc.

Una vez que el alumno ha sido seleccionado y acepta la beca de movilidad, el VRI gestiona la documentación para presentarla en la Universidad de destino y, junto al tutor, resuelve cualquier incidencia que pudiera presentarse.

Finalizada la estancia los alumnos participantes verán reconocidos, según la normativa en vigor, las asignaturas cursadas según la valoración asignada por la Universidad receptora.

El Coordinador de Calidad del Centro ha de recoger información sobre el desarrollo anual de los programas de movilidad, tanto procedente de los diferentes tutores como del responsable de dichos programas en el Centro, del Equipo de Dirección y del VRI.

Esta información la aportará a la Comisión de Garantía de Calidad, para su análisis y propuestas de mejora en cualquiera de los aspectos recogidos en el procedimiento. Para facilitar el análisis se apoyará en indicadores como los siguientes:

- Relación de estudiantes de cada titulación que participan en programas de movilidad.
- Relación de alumnos que solicitan participar en programas de movilidad y el número de plazas ofertadas.
- Satisfacción de los alumnos participantes en el programa.

Movilidad del estudiante

Gestión de la movilidad

La Universidad de Jaén (UJA) es consciente de que la movilidad internacional es un complemento imprescindible en el mundo actual, en el que las empresas y la administración buscan titulados con experiencia internacionales y que sepan desenvolverse en idiomas distintos del materno. Un currículum globalizado es la mejor herramienta para tener éxito en un mundo globalizado. Las actuaciones en materia de movilidad de los estudiantes en la Universidad de Jaén se encuentran centralizadas básicamente en el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación.

(<http://www.ujaen.es/serv/vicint/home/index.htm>).

El Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación (VRI) por iniciativa propia o a petición de los Centros de la UJA establece los correspondientes acuerdos o convenios con las Universidades de interés. El contacto con el Centro es imprescindible para tener un conocimiento suficiente del estado de estos convenios, para lo que el Centro ha de designar un responsable o coordinador de los programas de movilidad.

El responsable de los programas de movilidad de cada Centro promueve actividades para fomentar la participación de los estudiantes en este tipo de programa y será el encargado de proponer los tutores a los alumnos participantes en los diferentes programas de movilidad, propuesta que ha de ser aprobada por el Equipo de Dirección del Centro.

Una vez que el alumno ha sido seleccionado y acepta la beca de movilidad, el VRI gestiona la documentación para presentarla en la Universidad de destino y, junto al tutor, resuelve cualquier incidencia que pudiera presentarse.

Información sobre la movilidad

El VRI informa a los estudiantes a través de su página web (<http://www.ujaen.es/serv/vicint/home/index.htm>) sobre la existencia de los diferentes programas de movilidad, la Universidad y Título de acogida, el número de plazas ofertadas, los requisitos para poder optar a alguna de las plazas de movilidad ofertadas, los tutores correspondientes así como las ayudas económicas.

Hay dos grandes tipos de becas de movilidad internacional que los estudiantes de la Universidad de Jaén pueden solicitar:

Para la Universidad de Jaén es esencial que se establezcan unos cauces de creación, mantenimiento y mejora de convenios con entidades, instituciones u organismos de todo tipo (entre ellos los relacionados con otras Universidades para la movilidad de los estudiantes), procurando en todo momento garantizar su utilidad y permanente puesta al día. Con vistas a clarificar procedimientos y uniformar criterios, el protocolo a seguir se encuentra disponible en el siguiente enlace: <http://www.ujaen.es/serv/viccom/convenios/normativa.htm>

Así mismo, la Universidad de Jaén tiene diseñados al efecto unos modelos que pueden encontrarse en el siguiente enlace del Vicerrectorado de Comunicación y Relaciones Institucionales: <http://www.ujaen.es/serv/viccom/convenios/modelos.htm>

Como resultado de los convenios de cooperación existentes entre la Universidad de Jaén y las demás Universidades, los destinos que los alumnos podrán elegir estarán en función del programa de movilidad de que se trate y que a continuación se detallan.

A) Convocatoria LLP-Erasmus: Dentro del Programa Erasmus se ofrecen dos modalidades: 1) Movilidad de estudiantes con fines de estudio (movilidad tradicional) y 2) Movilidad de estudiantes para llevar a cabo prácticas en empresas.

La Universidad de Jaén tiene más de 200 convenios con universidades europeas en más de 20 países: Alemania, Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Estonia, Letonia, Lituania, Eslovenia, Eslovaquia, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Hungría, Italia, Islandia, Portugal, Polonia, Reino Unido, Suecia, República Checa, Suiza, Turquía.

Considerando las áreas que determinan el destino a las que pueden concurrir los estudiantes del Grado de Biología, las Universidades conveniadas con la UJA para la movilidad de estudiantes con fines de estudios son:

UNIVERSIDADES CONVENIADAS CON LA UJA PARA ACOGER ERASMUS EN
2009/10

CONVOCATORIA	UNIVERSIDAD	PAÍS
2009-10	UNIVERSITEIT GENT	BÉLGICA
2009-10	UNIVERSITE DE CERGY- PONTOISE	FRANCIA
2009-10	UNIVERSIDADE DE EVORA	PORTUGAL
2009-10	UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE	ITALIA
2009-10	UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CATANIA	ITALIA

(Los convenios están disponibles en la Sección de Relaciones Internacionales de la Universidad de Jaén)

El alumno se puede beneficiar de una ayuda económica de 600 € mensuales aproximadamente y de ayudas adicionales de hasta 650 € del Ministerio de Educación, Excm. Diputación Provincial de Jaén, 24 ayuntamientos de la provincia y de la Caja de Jaén.

B) Convocatoria de movilidad con el resto del Mundo (Norteamérica, Latinoamérica y Asia). Existen posibilidades de movilidad con países del continente americano: Canadá, Estados Unidos, México, Argentina, Brasil, Chile, Costa Rica y Paraguay. En el resto del mundo, existen posibilidades de intercambio con China, Japón y Singapur. En este caso la ayuda económica oscila entre 1.500 y 3.000 euros por Cuatrimestre. Los estudiantes UJA pueden solicitar becas de programas especiales como: PIMA, Santander-CRUE de movilidad Iberoamericana, Becas Cajaja-Asia, Becas Universia-Fernando Alonso, con las que se podría acceder a una ayuda económica adicional.

Las Universidades con las que se han concretado convenios en este tipo de becas de movilidad y para alumnos de Biología son:

CONVOCATORIA	UNIVERSIDAD	PAÍS
2009-10	Université de Laval	Québec (Canadá)

2009-10	Universidad de Costa Rica	San José (Costa Rica)
2009-10	Universidad Católica del Norte	Antofagasta (Chile)
2009-10	UNICAMP	Campinas (Brasil)

(Los convenios están disponibles en la Sección de Relaciones Internacionales de la Universidad de Jaén)

Las becas de movilidad se convocarán en los meses de octubre y noviembre de cada curso académico.

La UJA ofrece cursos en varios niveles de inglés, francés y alemán para los alumnos que así lo soliciten. Los horarios, condiciones y acceso a estos cursos se encuentran en la web del VIR.

Reconocimiento de Créditos.

La Universidad de Jaén tiene aprobada actualmente una Normativa sobre Reconocimiento por Equivalencia de estudios cursados en Programas de Intercambio Internacional (Aprobado por el Consejo de Gobierno el 12 de Junio de 2006)

<http://www.ujaen.es/serv/secgen/normativas/volumen%201%20PDF/Indice.pdf>

Además de las becas de movilidad internacional, existen otro tipo de becas de movilidad nacional pertenecientes al Programa SICUE-Seneca, que permite la movilidad del estudiante de Biología de la Universidad de Jaén a otras Universidades Españolas como las Universidades de Extremadura, Barcelona, Córdoba, Granada, Málaga, Murcia, Alcalá de Henares, La Coruña, Salamanca, León, Complutense de Madrid, Oviedo, Vigo y Alcalá de Henares.

La convocatoria 2009-10 recoge las siguientes Universidades como destino a elegir para los alumnos de Biología:

Titulación: Biología			
Univ. Destino	Nº Plazas ofertadas	Meses de estancia	
	09/10		
Universidad de Extremadura	1	9	
Universidad de Barcelona	2	9	
Universidad de Barcelona	2	4	
Universidad de Córdoba	1	9	
Universidad de Granada	1	9	
Universidad de León	1	9	
Universidad Complutense de Madrid	1	9	
Universidad de Málaga	1	9	
Universidad de Murcia	1	9	
Universidad de Oviedo	1	4	
Universidad de Salamanca	1	9	
Universidad de Alcalá de Henares	1	9	
Universidad de La Coruña	1	9	

Toda la información que ofrece la UJA relacionada con las becas de movilidad SICUE/SENECA, y entre otras el procedimiento general a seguir, se encuentra en el siguiente enlace:

http://www.ujaen.es/serv/sae/sicue_seneca/sicue_seneca.htm

La Facultad de Ciencias Experimentales cuenta con un equipo de coordinadores encargados de la movilidad y atención del estudiante para asesorar y ayudar a los alumnos en los aspectos académicos y asistirlos en todo el proceso, desde la convocatoria a la estancia y reincorporación a su centro. Esta información, incluyendo el listado de coordinadores y sus datos de contacto, se publica anualmente en la página web de la Facultad.

5.3. Descripción detallada de los módulos o materias de enseñanza-aprendizaje de que consta el plan de estudios.

A continuación se describen las asignaturas que componen el plan de estudios de Grado. Las asignaturas que constituyen una unidad organizativa o formativa se agrupan en módulos. Para cada uno de los módulos se detallan las competencias y resultados del aprendizaje que el estudiante adquiere con las asignaturas que constituyen dicho módulo. Además, se establece de forma general una indicación metodológica de las actividades de enseñanza-aprendizaje y un criterio sobre la evaluación de los resultados de aprendizaje, dejando en cada asignatura las indicaciones específicas de las mismas. Para todas las asignaturas se incluye además una reseña de los contenidos y los requisitos previos recomendados.

a) Actividades formativas de cada módulo:

La práctica docente de cada módulo seguirá una metodología mixta, que combinará teoría y práctica, para lograr un aprendizaje basado en la adquisición de competencias. Esta metodología docente tiene como objetivo un aprendizaje cooperativo y colaborativo. Al inicio del módulo se presentará la planificación de las actividades formativas al estudiante para facilitar su proceso de aprendizaje. Las actividades formativas de cada materia comprenderán:

- Las sesiones expositivas. Lecciones impartidas por el profesor que pueden tener distintos formatos (teoría, problemas y/o ejemplos generales, directrices generales de la materia...). El profesor puede contar con apoyo de medios audiovisuales e informáticos pero, en general, los alumnos no necesitan manejarlos en clase.
- Las sesiones de seminario, clases de problemas y otras actividades dirigidas. Proporcionarán temas de trabajo (estableciendo los procedimientos de búsqueda de información, análisis y síntesis de conocimientos) o plantearán problemas concretos que se desarrollarán de forma individual o grupal.

- Las sesiones de prácticas de laboratorio. Ejercitarán al alumno en el uso de instrumental científico especializado y el conocimiento de las normas de seguridad y trabajo imprescindibles en todo laboratorio. Permitirán, también, habituar al estudiante en la observación de fenómenos de naturaleza biológica.
- Las tutorías dirigidas: ofrecerán apoyo y asesoramiento personalizado para abordar las tareas encomendadas en las actividades formativas indicadas previamente o específicas del trabajo personal.

El profesor jugará un papel pro-activo, orientando hacia un aprendizaje colaborativo y cooperativo, a lo largo de todo el curso. Como criterio general, el estudiante deberá dedicar como máximo el 40% de las horas de cada crédito ECTS a actividades presenciales. No obstante, en todas las materias se establecen unos intervalos de proporcionalidad entre las diversas actividades formativas que permiten abordar de forma equilibrada la actividad docente, favoreciendo, al tiempo, un grado de flexibilidad para que cada disciplina ajuste las dedicaciones a sus necesidades específicas.

La planificación docente, los materiales formativos adicionales y las herramientas de comunicación individual o colectiva, estarán disponibles a través del Campus Virtual o de otras TICs. Esta herramienta informática, junto con todas aquellas de carácter general o específico necesarias para el desarrollo de la actividad formativas, se utilizarán de modo constante y dotarán al estudiante de las capacidades transversales necesarias.

Las actividades formativas estarán coordinadas por la Comisión de Coordinación del Grado en Biología a través de sus representantes.

b) Sistema de Evaluación:

De modo general, acorde con el Real Decreto 1125/2003, la evaluación se realizará de manera continua a lo largo de todo el cuatrimestre, mediante:

- pruebas objetivas de conocimientos y resolución de ejercicios y casos prácticos (40-70% de la calificación final),
- valoración de la destreza técnica desarrollada en el laboratorio (15-20%),
- realización de trabajos y su defensa (10-20%),
- actitud y participación pertinente del estudiante en todas las actividades formativas y el uso adecuado del Campus Virtual y TICs aplicadas a su materia (5-10%).

De acuerdo a la legislación vigente el Sistema de Calificaciones será:

- 0 - 4,9: Suspenso (SS).
- 5,0 - 6,9: Aprobado (AP).
- 7,0 - 8,9: Notable (NT).
- 9,0 - 10: Sobresaliente (SB).

La mención de “matrícula de honor” la pueden obtener los estudiantes que tengan una calificación igual o superior a 9. Su número no podrá exceder del 5% de alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20 en cuyo caso se puede conceder una matrícula de honor

Los Departamentos, a través de su planificación docente, informarán previamente de los criterios de evaluación específicos que utilizarán, tanto a la Comisión de Coordinación de Grado, como a sus estudiantes en las guías docentes de cada asignatura.

Las asignaturas que por su contenido, metodología y objetivos no se puedan ajustar a los procedimientos e intervalos de evaluación descritos deberán ser informadas positivamente por la Comisión de Coordinación del Grado.

A continuación pasamos a describir las competencias transversales, generales y específicas del Grado así como las asignaturas propuestas y sus contenidos:

COMPETENCIAS GENÉRICAS O TRANSVERSALES PARA EL TÍTULO
CT1. Adquirir capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis
CT2. Adquirir capacidad de organización planificación y trabajo en grupo
CT3. Ser capaz de comunicarse correctamente de forma oral y escrita en la lengua materna
CT4. Conocer una lengua extranjera
CT5. Ser capaz de resolver problemas y aplicar conocimientos teóricos a la práctica
CT6. Desarrollar actitudes críticas basadas en el conocimiento
CT7. Ser capaz de realizar aprendizaje autónomo para el desarrollo continuo profesional
CT8. Ser capaz de adaptarse a nuevas situaciones y de tomar decisiones
CT9. Tener sensibilidad hacia temas de índole social y medioambiental
CT10. Formar profesionales con sólidos valores éticos relacionados con los derechos fundamentales del ser humano, y de modo destacado los relacionados con la igualdad y no discriminación entre seres humanos.

DENOMINACIÓN DEL MÓDULO	CRÉDITOS ECTS
Materias básicas	60
DURACIÓN Y UBICACIÓN TEMPORAL DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS	Primer curso. Primer y segundo Cuatrimestres
COMPETENCIAS	
Competencias generales del módulo	

CG1. Aprender a planificar e interpretar los resultados de los análisis experimentales desde el punto de vista de la significación estadística

CG2. Aprender el manejo de las bases de datos y de programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de Ciencias de la Vida

CG3. Obtener información de la observación crítica de los seres vivos, de los procesos funcionales que desarrollan y de las interacciones que se establecen entre ellos

CG4. Manejar instrumentos básicos para la experimentación biológica en sus diferentes campos

CG5. Diseñar experimentos e interpretar los resultados

CG6. Realizar análisis crítico de trabajos científicos y familiarizarse con su estructura

CG7. Utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida

CG8. Aplicar protocolos y normativas propios de campo de la experimentación científica

CG9. Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico

CG12. Manipular con seguridad materiales químicos y organismos y valorar los riesgos de su uso respetando los procedimientos de seguridad e impacto sobre el medioambiente

Competencias Matemáticas

Todas las competencias transversales y CG2,CE3, CE17, CE19

Competencias Química

Todas las competencias transversales y CG12, CG5, CE2,

Competencias Física para Biólogos

Todas las competencias transversales y CG1, CG5, CE1,

Competencias Diseño Experimental y Método Científico

Todas las competencias transversales y CG3, CG5, CG6,CG7, CG8, CG9

Competencias Principios de Geología para Biólogos

Todas las competencias transversales y CG9, CE18,CE63,CE65

Competencias Metodología y Experimentación en el Medio Natural

Todas las competencias transversales y CG3, CG4 y CG5

Competencias Métodos e Instrumentación de Laboratorio

CT1, CT2, CT3, CT5,CT6,CT7,CT8,CT9,CT10, CG4, CG8,CE6,CE9,CE63

Competencias Principios de Experimentación Animal

Todas las competencias transversales y CG3, CG4, CG5, CE24,CE56

Competencias Bioestadística

Todas las competencias transversales y CG1

Competencias Bioinformática

Todas las competencias transversales y CG2,CG7,CE10,CE41,CE53

MATERIAS DE QUE CONSTA

1er Cuatrimestre	2º Cuatrimestre
BIOESTADÍSTICA (6 ECTS)	FÍSICA PARA BIÓLOGOS (6 ECTS)
MATEMÁTICAS (6 ECTS)	PRINCIPIOS DE GEOLOGÍA PARA BIÓLOGOS (6 ECTS)
QUÍMICA (6 ECTS)	MÉTODOS E INSTRUMENTACIÓN DE LABORATORIO (6 ECTS)
DISEÑO EXPERIMENTAL Y MÉTODO CIENTÍFICO (6 ECTS)	METODOLOGÍA Y EXPERIMENTACIÓN EN EL MEDIO NATURAL (6 ECTS)
PRINCIPIOS DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL (6 ECTS)	BIOINFORMÁTICA (6 ECTS)

BIOESTADÍSTICA	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>El alumno:</p> <p>Es capaz de discernir aquellas situaciones en las que es posible y necesario un análisis estadístico.</p> <p>Resume y representa los datos resultantes de una experimentación.</p> <p>Sabe determinar e interpretar la recta de regresión entre dos variables.</p> <p>Sabe utilizar las tablas de las principales distribuciones discretas y continuas.</p> <p>Sabe decidir y calcular el intervalo de confianza o el contraste de hipótesis necesario en una investigación estadística.</p> <p>Sabe utilizar un software estadístico para la resolución de un caso práctico.</p>		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje		

(clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<p>TEORÍA 5 ECTS</p> <p><u>Clases magistrales (3 ECTS)</u> al gran grupo para introducir los contenidos de la materia, utilizando materiales editados con tal fin y con el apoyo de TIC's y la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet. Permite al alumno adquirir las competencias: CT1, CT2, CT6, CT7, y CG1.</p> <p><u>Otras actividades formativas (Tutorías, seminarios, problemas y exámenes)(2 ECTS)</u></p> <p>Se realizarán sesiones de problemas al finalizar cada tema sobre la base de una relación de ejercicios propuestos que deberán ser resueltos por el alumnado, individualmente o en grupo. Estos ejercicios serán presentados en clase y puestos a disposición del resto de alumnos para su estudio posterior. Permite al alumno adquirir la competencias: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5 y CG1.</p> <p>PRÁCTICAS 1 ECTS</p> <p>Se realizarán en el aula de informática y se dedicarán a presentar las características de algún paquete de software estadístico que servirá como herramienta para la resolución de problemas prácticos. Permite al alumno adquirir las competencias: CT5, CT8 y CG1.</p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos
<p>Análisis descriptivo de un conjunto de datos. Distribución de frecuencias y gráficos. Características básicas asociadas a una distribución de frecuencias. Cálculo de probabilidades Variable aleatoria. Características de una variable aleatoria. Principales distribuciones discretas y continuas. Inferencia estadística. Estimación puntual y por intervalos. Contrastes de hipótesis. Modelo de regresión lineal. Tests estadísticos asociados a la chi-cuadrado. Tablas de contingencia. Test de independencia. Test de homogeneidad</p>
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)
<p>Examen escrito: consistirá en una serie de ejercicios prácticos sobre las técnicas y contenidos impartidos. Evaluación de las prácticas de ordenador: consistirá en la resolución de un caso práctico utilizando el ordenador. Su ponderación en la nota final del examen escrito y el de prácticas será del 80%. Competencias CT1, CT2, CT6, CG4.</p>

Evaluación de trabajos tutelados: consistirá en la presentación de las soluciones a problemas y trabajos de aplicación propuestos sobre experimentos del ámbito de la biología.

Su ponderación en la nota final será del 20%

Competencias CT1,CT2,CT3,CT4,CT5,CT6, CG1

MATEMÁTICAS	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
Ninguno, aunque es aconsejable haber realizado un curso de Matemáticas en el segundo curso de Bachillerato que incluyan conceptos de Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial. Se recomienda que los alumnos se matriculen el curso cero de Matemáticas.		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Manejar obras de consulta generales, adquirir estrategias para el uso de obras de referencia generales y una competencia crítica en el uso de los escritos básicos de referencia 2. Utilizar los conceptos y herramientas del Cálculo Diferencial e Integral de una variable real: derivadas, estudio local de funciones, optimización, cálculo de primitivas elementales, cálculo de áreas. 3. Plantear y manipular problemas utilizando conceptos y herramientas de Algebra Lineal: solución de sistemas lineales, operaciones con matrices, determinantes, espacios vectoriales, rango y núcleo de una matriz, vectores propios. 4. Modelar problemas por medio de ecuaciones diferenciales ordinarias y su resolución: métodos en el dominio temporal, métodos numéricos, estabilidad y métodos cualitativos. 5. Usar herramientas de software para la resolución de problemas de matemática aplicada a la Biología. 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p><u>Clases teórico-prácticas:</u> Durante 30 + 14 clases de una hora de duración se desarrollarán los conceptos y resultados teóricos de la asignatura, se verán aplicaciones y modelos y se realizarán ejercicios para afianzar los conceptos teóricos. El alumno adquirirá las competencias : todas las transversales y CE3,CE17,CE19</p> <p><u>Clases prácticas en el aula de informática:</u> Durante 15 clases de una hora de duración se introducirá al alumno en el uso de software matemático, y en la resolución de problemas relacionados con modelos matemáticos extraídos de la Biología. El alumno adquirirá las competencias</p>		

CT1,CT2,CT5,CT6,CT7, CG2,CE3, CE17,CE19

Actividades académicas dirigidas:

En ellas los alumnos de forma individual o en grupos reducidos profundizarán en algunos de los modelos propuestos que posteriormente deberán presentar en clase. El alumno adquirirá las competencias CT1, CT2, CT3, CT5, CT7, CE3, CE17, CE19

Materiales docentes

Se pondrá a disposición de los alumnos una página web con relaciones de problemas, exámenes de otros años, guiones para prácticas en el aula de informática, etc.

TEORÍA 5 ECTS

Clases magistrales (3 ECTS) al gran grupo con el uso de las TICs y el apoyo del material docente en la WEB de la materia, biblioteca e Internet.

Otras actividades formativas (2 ECTS) compuestas de tutorías, seminarios, clases de problemas y exámenes.

PRÁCTICAS 1 ECTS

Se realizará en grupos reducidos en el Aula de Informática

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Conceptos fundamentales y resultados básicos del Álgebra Lineal
2. Ecuaciones en diferencias en el contexto de la Biología
3. Conceptos fundamentales y resultados básicos del Cálculo Diferencial e Integral
4. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones diferenciales en el contexto de la Biología

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

La evaluación será continua. Habrá un examen final escrito, que será preferentemente práctico. Consistirá de dos partes: la primera de ella se realizará en el Aula de Informática, de una hora de duración, y se centrará en la simulación de un modelo discreto (Mathemática) y otro continuo (Vensim). Competencias CG2, CE19.. La segunda parte se responderá en el aula propuesta a tal fin, y estará compuesta de problemas y cuestiones teóricas de desarrollo corto. Competencias CE3,CE17.

La evaluación continua del alumno supondrá el 25% de la calificación final, el 60% corresponderá a un examen final escrito y el 15% restante al examen práctico. Los alumnos que superen la asignatura tendrán la posibilidad de aumentar su calificación si realizan y defienden durante el curso algunos de los trabajos dirigidos.

QUÍMICA	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios		Primer curso. Primer Cuatrimestre
Requisitos previos		

No hay
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir
<p>El alumno: Conocerá y sabrá usar el lenguaje químico relativo a la designación y formulación de los elementos y compuestos químicos. Adquirirá un concepto claro de los aspectos básicos en Química relacionados con la definición de mol, el número de Avogadro, uso de masas atómicas y moleculares, unidades de concentración y la estequiometría. Conocerá los principios básicos relativos a la estructura atómico-molecular y reactividad de las sustancias químicas. Adquirirá conocimientos básicos de Termodinámica Química, Cinética Química y aprender el significado del equilibrio químico y los aspectos cuantitativos derivados de ello, en particular en los equilibrios iónicos. - Conocerá aspectos básicos de Química Orgánica</p>
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<p>TEORÍA 5 ECTS <u>Clases teóricas:</u> Exposición al gran grupo de los contenidos teóricos del programa con el uso de TICs y el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual de la universidad, biblioteca e internet. <u>Seminarios:</u> Consistirán en la resolución de problemas relacionados con los contenidos teóricos y se llevaran a cabo en grupos reducidos mediante clases participativas con el uso de TICs y el apoyo de material docente disponible en la plataforma virtual de la universidad, biblioteca e internet. El alumno adquirirá las competencias. Todas las transversales y CG1, CG5, CE2</p> <p>PRÁCTICAS 1 ECTS Realización de prácticas de laboratorio: El alumno asistirá a sesiones prácticas donde aplicará los conceptos generales explicados en las clases teóricas. El alumno adquirirá las competencias transversales y CG1, CG5, CE2</p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Nomenclatura química: inorgánica y orgánica 2. Estructura atómica 3. Tabla periódica de los elementos. Propiedades periódicas. 4. Estequiometría 5. Enlace Químico 6. Termodinámica 7. Cinética 8. Equilibrio químico 9. Equilibrios iónicos en disolución 10. Compuestos orgánicos como soporte de la vida
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)
<p>Examen de los contenidos teóricos y prácticos: 70 % · Evaluación continua: 30 %</p>

Competencias transversales y **CG1, CG5, CE2**

DISEÑO EXPERIMENTAL Y MÉTODO CIENTÍFICO	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> - El alumnado conoce los aspectos fundamentales de la metodología experimental en las diferentes áreas del ámbito biológico. - El alumnado comprende los planteamientos básicos de la experimentación biológica de laboratorio y de campo. - El alumnado sabe integrar el diseño de experiencias, el análisis de los resultados y elaboración de las conclusiones en un proceso experimental. - El alumnado interpreta protocolos y normativas que deben aplicarse en el campo de la experimentación científica. 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA 3 ECTS</p> <p>- <u>Clases magistrales (2 ECTS)</u> al gran grupo con el apoyo de TICs en las que se facilitará material docente (plataforma de docencia virtual de la Universidad), referencias bibliográficas y direcciones de Internet desde donde el alumno, personalmente, puede continuar el trabajo. Se promoverá la discusión y participación activa del alumnado. El alumno adquirirá las competencias CG3, CG5, CG6.</p> <p><u>Otras actividades formativas(1 ECTS)</u>: Seminarios y exposición y defensa de trabajos de clase. Resolución y discusión de casos clínicos. Tutorías. Exámenes.</p> <p>En grupos reducidos, actuando el profesorado como moderador, los estudiantes exponen los trabajos de clase y los defienden frente al resto del grupo. El temario de los trabajos versará sobre temas de interés o ampliación del temario. El grupo y el profesor pueden plantearle, al estudiante que expone, cuestiones relacionadas con el contenido de la exposición y el proceso de elaboración. El estudiante presenta, igualmente, los puntos débiles y fuertes de su trabajo. El alumno adquirirá las competencias CG3, CG5, CG6.</p> <p>Resolución y discusión de supuestos (aprendizaje basado en problemas, (ABP):</p> <p>En grupos reducidos, se utilizarán diferentes bases de datos biomédicos para la resolución de supuestos previamente propuestos. Los resultados serán puestos en común en tutorías colectivas. El alumno, adquirirá las competencias CG3, CG5, CG6, G7, CG8, CG9</p>		

Tutorización individual:- Mediante métodos virtuales (correo electrónico, página web, plataforma virtual) y tutoría física (entrevista con el estudiante), el estudiante es asesorado y se le hace un seguimiento de forma individual en su proceso de aprendizaje con la finalidad de guiarlo en la materia y conocer que dificultades tiene. El alumno adquirirá las competencias CG3, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9.

PRÁCTICAS 3 ECTS

Prácticas en aula de informática.

Se realizarán grupos de trabajo, en el aula de informática. Los alumnos, con el apoyo del profesorado, realizarán las tareas encomendadas. Los resultados obtenidos se analizarán y se recogerán en un informe global o cuaderno de prácticas. El alumno adquirirá las competencias CG3, CG7, CG8, CG9.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. La ciencia.
2. El método científico.
3. Diseño experimental I.
4. Diseño experimental II.
5. Ventajas, viabilidad, inconvenientes y calidad del diseño experimental.
6. Valores científicos y ética.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Examen de los contenidos teóricos: 20% de la calificación final. Competencias CG3, CG5, CG9

Evaluación continuada de los trabajos realizados: 50% de la calificación final. Competencias CG3, CG5, CG6, CG7, CG8, CG9

Evaluación continuada de las prácticas realizadas: 30% de la calificación final. Competencias CG3, CG7, CG8, CG9

PRINCIPIOS DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>Los estudiantes adquirirán conocimientos y conceptos básicos apropiados:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Para el mantenimiento de los animales y acerca de la normativa sobre la seguridad. 2. Relativos a los aspectos éticos y normativos de los cuidados proporcionados a los animales de experimentación. 3. Sobre las Características biológicas, fisiológicas y del comportamiento. Los estudiantes serán capaces de conseguir adecuadamente la manipulación el 		

mantenimiento de los animales, y reconocer del estado de salud y de las enfermedades, comprender las implicaciones del estatus microbiológico de los animales y ser capaces de reconocimiento del dolor, el sufrimiento y el estrés.

4. Los estudiantes también adquirirán conocimientos y conceptos básicos para ser capaces de realizar los procedimientos experimentales ya que serán instruidos en:

- La apreciación de los elementos que se deben tener en cuenta desde la concepción de un procedimiento, incluyendo el refinamiento, la reducción y el reemplazo.
- La anatomía de los animales utilizados para fines experimentales.
- La anestesia, analgesia y apreciación de la necesidad de poner fin al procedimiento para reducir lo más posible los sufrimientos del animal y en las técnicas apropiadas e intervenciones quirúrgicas.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

TEORÍA 2 ECTS

Clases magistrales (1 ECTS) al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. El alumno adquirirá las competencias CT1,CT3,CT6,CT9,CT10,CE24,CE56

Otras actividades formativas (1 ECTS) (tutorías, seminarios, elaboración y exposición de trabajos, exámenes etc.). El alumno adquirirá las competencias CT2,CT4,CT6,CT7,CT9,CG5,CE24

PRÁCTICAS 4 ECTS

Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en laboratorio o aula de informática. El alumno adquirirá las competencias: CT2,CT5,CT6,CT9,CT10, CG3, CG4,CG5,CE24

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

- Introducción a la ciencia de la experimentación animal
- Bienestar animal y seguridad en el trabajo con animales de experimentación
- Mantenimiento en cautividad de animales de experimentación
- Procedimientos experimentales
- Métodos alternativos al uso de animales de experimentación. Cultivos celulares.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Examen final con cuestiones sobre contenidos teóricos y prácticos: 70%. Competencias CT1,CT3,CT6,CT9,CT10, CG4, CE24,CE56

Evaluación continua: 30% Competencias: CT2,CT4,CT5,CT6,CT7,CT8,CT9,CT10, CG3,CG5,CE24

FÍSICA PARA BIÓLOGOS	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Segundo Cuatrimestre	

Requisitos previos
No hay
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir
<p>Conocer los principios básicos de la Física que explican los procesos que tienen lugar en los seres vivos.</p> <p>Desarrollar la capacidad de resolver problemas tomados de la Biología</p>
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<p>TEORÍA 4.4 ECTS</p> <p><u>Clases magistrales 3.4 ECTS:</u> al Gran Grupo con el uso de material audiovisual y con el apoyo de material docente alojado en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. permitirán al estudiante adquirir las competencias CG1, CG5 y CE1.</p> <p><u>Problemas y seminarios 1 ECTS:</u> en grupos reducidos mediante clases participativas que permitirán al estudiante adquirir la competencia CE1.</p> <p>El alumno adquirirá las competencias. Todas las transversales y CG1, CG5 , CE1</p> <p>PRÁCTICAS 0.76 ECTS</p> <p>Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas. El profesor explicará los fundamentos y el desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizarán los procedimientos experimentales correspondientes para alcanzar unos resultados que posteriormente tendrán que analizar y discutir.</p> <p>El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG1, CG5, CE1</p> <p><u>Tutorías 0.44 ECTS:</u> En grupos muy reducidos se realizarán las tutorías para programar la realización de presentaciones, elaboración de ejercicios propuestos, etc.</p> <p><u>Examen final 0.4 ECTS</u></p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos
<p>Mecánica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos generales de la mecánica. 2. Estática. Estabilidad y equilibrio. 3. Propiedades elásticas de los materiales. <p>Fenómenos de transporte</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Mecánica de fluidos ideales. 5. Flujo de fluido viscoso. 6. Difusión y ósmosis. 7. Termodinámica. <p>Electromagnetismo</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Campo eléctrico y corriente eléctrica. 9. Propiedades eléctricas de muestras biológicas. 10. Potenciales bioeléctricos.

<p>11. Campo magnético e inducción electromagnética.</p> <p>Óptica</p> <p>12. Óptica geométrica.</p> <p>13. Sistemas ópticos centrados. El ojo humano.</p> <p>Radiación y radiactividad</p> <p>14. Introducción a la física atómica y nuclear.</p> <p>15. Radiación ionizante. Dosimetría.</p>
<p>Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)</p>
<p>Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias: todas las transversales y la CE1</p> <p>Se realizarán exámenes de los fundamentos de teoría (50 %) y problemas (25 %), que junto con los guiones de prácticas y la valoración de la participación activa del alumno, principalmente en las sesiones de grupos reducidos y laboratorio (25 %), darán la calificación final.</p>

<p>PRINCIPIOS DE GEOLOGÍA PARA BIÓLOGOS</p>	<p>Créditos ECTS</p>	<p>6</p>
<p>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</p>	<p>Primer curso. Segundo Cuatrimestre</p>	
<p>Requisitos previos</p>		
<p>No hay</p>		
<p>Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir</p>		
<p>Conocerá los aspectos básicos sobre el Sistema Tierra, sus componentes con especial énfasis en la litosfera, y la dinámica e interacción de los mismos a la escala del tiempo geológico. Reconocerá en estos conocimientos el marco conceptual en el que encuentran explicación los fenómenos geológicos y su evolución histórica.</p> <p>Conocerá y podrá identificar los principales tipos de materiales geológicos.</p> <p>Tendrá unos conocimientos generales sobre los principales acontecimientos de la historia de la Tierra y la evolución de los seres vivos, y de la relación entre ambos.</p> <p>El alumno adquirirá la capacidad para interpretar un mapa geológico, y reconocer sobre el terreno los principales elementos mostrados en el mismo.</p> <p>Estará capacitado para entender y valorar la aplicabilidad práctica de los conocimientos geológicos y su relación con la dinámica ambiental y los seres vivos.</p>		
<p>Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje</p>		

(clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<p>TEORÍA 4 ECTS</p> <p><u>Clases magistrales 2,5 ECTS:</u></p> <p>Al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente puesto a disposición de los estudiantes en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. Estas clases permitirán al alumno adquirir las competencias: todas las transversales y CG9, CE63, CE65</p> <p><u>Otras actividades formativas 1,5 ECTS</u> (Tutorías, seminarios y exámenes: Los seminarios se llevarán a cabo mediante trabajo autónomo de los alumnos en grupos pequeños, tutorizados por el profesor, y exposición, discusión y defensa en el gran grupo. Las tutorías servirán para resolver dudas tanto de las actividades teóricas como de las prácticas. Estas clases permitirán al alumno adquirir las competencias: todas las transversales y CG9, CE63, CE65</p> <p>PRÁCTICAS 2 ECTS</p> <p><u>Prácticas de laboratorio 1,5 ECTS:</u> Se realizarán en grupos reducidos de trabajo. El profesor explicará los aspectos básicos necesarios para la realización de la práctica y, a continuación, utilizando el material proporcionado por el profesor, los alumnos se aplicarán a la resolución del caso práctico al que se enfrenten. Los problemas que vayan surgiendo en la resolución del caso práctico planteado darán lugar a reflexiones que se procurará hacerlas conjuntamente con todo el grupo reducido; en estos debates, el profesor tratará siempre de estimular el razonamiento y el espíritu crítico del alumno ante las diversas hipótesis planteadas. Los alumnos dispondrán de muestras de rocas, suelos y fósiles, así como de mapas geológicos. El trabajo no presencial del alumno se dedicará a completar las actividades realizadas en las clases prácticas y resolver ejemplos adicionales disponibles en la plataforma de docencia virtual de la asignatura.</p> <p><u>Prácticas de campo 0,5 ECTS:</u> En esta materia, las prácticas de campo son una actividad esencial para el enfoque práctico-aplicado que se pretende dar a la misma. La propia naturaleza de la materia, la Geología, necesita del concurso de esta actividad para poder ser entendida en su verdadera dimensión. Se realizarán en grupos reducidos de trabajo, en una salida de un día, en la que se realizarán observaciones puntuales en suelos y rocas, así como de mayor escala en sucesiones estratigráficas, estructuras geológicas y formas del relieve. Contarán para la realización de estas prácticas con el apoyo de la cartografía geológica y de suelos adecuada. Los alumnos tendrán que completar la información recogida en el campo y elaborar un informe final de la salida, en el que ordenarán toda la información recogida, realizarán una crítica de los trabajos realizados y expondrán unas conclusiones.</p> <p>Las clases prácticas permitirán a los alumnos adquirir las competencias: todas las transversales y CG9, CE18, CE63, CE65</p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos
<ol style="list-style-type: none">1. Sistema tierra y dinámica terrestre2. Materiales geológicos y geología ambiental3. Edafología4. Historia de la tierra

5. Historia de la vida
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)
Se llevará a cabo una evaluación continua en la que se tendrá en cuenta la asistencia y participación en las actividades presenciales, tanto clases magistrales, seminarios, prácticas y tutorías. También se realizarán pruebas escritas sobre los contenidos de las clases teóricas, así como sobre los contenidos de las clases prácticas. El contenido de las pruebas se orientará a detectar los conocimientos adquiridos por el alumno, así como las competencias propuestas en la asignatura. La evaluación contemplará, por último, los trabajos realizados en las horas no presenciales, tales como ejercicios prácticos, informes de campo u otros que se les pueda encomendar durante el desarrollo de la asignatura.

MÉTODOS E INSTRUMENTACIÓN DE LABORATORIO	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>El alumno:</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoce los fundamentos, instrumental y aplicaciones de las técnicas básicas experimentales propias de un laboratorio de Biología. Conoce y sabe llevar a la práctica procedimientos integrados, en los que se combinan distintas técnicas experimentales Conoce y aplica las normas de seguridad básicas de laboratorio. Desarrolla la capacidad de resolver problemas relacionados con las técnicas estudiadas. Sabe utilizar aparatos básicos de laboratorio. 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA 2 ECTS</p> <p><u>Clases magistrales 1,5 ECTS</u> al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. Permiten al estudiante adquirir las competencias CT1, CT2, CT3, CT5, CT6,CT7,CT8,CT9,CT10, CG4, CE9</p> <p><u>Otras actividades formativas 0,5 ECTS:</u> (Tutorías, problemas y exámenes)</p> <p>Sesiones de problemas mediante clases participativas con el apoyo de TICs y de material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, que permiten al estudiante adquirir las competencias CT1, 2, 3, 5, 6, 7. Las tutorías servirán para</p>		

resolver dudas tanto de las actividades teóricas como de las prácticas.

PRÁCTICAS 4 ECTS

Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas. El profesor explica los fundamentos y desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes, para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir para obtener unas conclusiones. Esto permite al estudiante adquirir las competencias CT1,CT2,CT3,CT5,CT6,CT7,CT8,CT9,CT10, CG4,CG8, CE6,CE9, CE63

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

Preparación de material y reactivos. Seguridad en el laboratorio.
Preparación de muestras biológicas.
Cultivo de células.
Cultivo de plantas en condiciones controladas.
Técnicas de tinción de tejidos y métodos de observación.
Espectrofotometría.
Cromatografía.
Electroforesis.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Evaluación conjunta de la formación teórica y práctica en la que se valorarán las competencias CT1,CT2,CT3,CT5,CT6,CT7,CT8,CT9,CT10,CG4,CG8, CE6,CE9, CE63

METODOLOGÍA Y EXPERIMENTACIÓN EN EL MEDIO NATURAL	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>Haber desarrollado un grado adecuado de percepción paisajística y ser capaz de interpretar el medio natural visualizado</p> <p>Desarrollar un programa de muestreo en el que el alumnado exprese de forma crítica las decisiones adoptadas en relación con selección de variables indicadoras, estaciones de muestreo, diseño y estrategia de la toma de muestras</p> <p>Tomar medidas y muestras correctas con la instrumentación básica para los estudios de campo</p> <p>Elaborar, leer e interpretar la información contenida en tablas y representaciones gráficas de los datos, incluida la información asociada de tipo estadístico</p> <p>Entender informes y trabajos científicos aplicados al medio natural y saber comunicar de modo crítico sus contenidos</p> <p>Encontrar información sobre el medio natural en bases de datos, bibliografía y otros medios de información</p>		

Elaborar e interpretar bases de datos y cartografías temáticas básicas
Elaborar un protocolo que incluya la solicitud de permisos, establecimiento de cautelas y plan de vigilancia para experimentar con flora y fauna y/o en espacios naturales protegidos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Teoría. Gran grupo. 1.2 ECTS
Exposiciones y seminarios. 0.48 ECTS
Prácticas. 4 ECTS
Tutorías. 0.24 ECTS
Exámenes: 0.08 ECTS

Las sesiones académicas teóricas constituyen un instrumento clásico (y básico) para la adquisición de conocimientos dirigidos por parte del alumno (competencias específicas cognitivas) es uno de los principales ejes de formación.

Se trabajará con **sesiones académicas teóricas**. Estas sesiones estarán dirigidas también para interesar a alumno sobre la materia que se explica (identificación y evaluación de los principales componentes, y variables de control, de los ecosistemas). Las sesiones teóricas estarán apoyadas por presentaciones en proyector y pizarra. Competencias a desarrollar con este tipo de actividades formativas, Competencias transversales: CT1, CT3, CT4, CT7, CT8, CT9; Competencias generales: CG3,CG5

Las competencias procedimentales e instrumentales se trabajarán especialmente en las **sesiones académicas prácticas**. Las sesiones prácticas responden a la necesidad de dar un aspecto práctico-aplicado a los conocimientos adquiridos por el alumno en las sesiones teóricas, y se desarrollaran, en la medida de lo posible, de manera paralela.

Se pretende desarrollar las capacidades procedimentales y instrumentales de: i) identificar y evaluar los componentes de los ecosistemas, ii) demostrar el conocimiento y entendimiento de conceptos y técnicas de análisis, y iii) interpretar datos derivados de observaciones y análisis en términos de su significación y relación con las hipótesis apropiadas, y todo ello dirigido hacia el asesoramiento ambiental. Competencias a desarrollar con este tipo de actividades formativas, Competencias transversales: CT1, CT2, CT5, CT7, CT8; Competencias generales: CG4

La **exposición de ideas, técnicas y análisis de resultados** dirigidas siempre hacia el ámbito del asesoramiento es una técnica docente aplicable en esta asignatura, en donde se trabajarán las siguientes capacidades: i) Adquisición de habilidades para la presentación del material científico y de argumentos para informar a la audiencia, ii) De generación de ideas y argumentación, iii) Adquisición de sensibilidad ambiental, y iv) Adquisición de herramientas interpersonales en relación con la habilidad para interactuar con otros compañeros. Competencias a desarrollar con este tipo de actividades formativas, Competencias transversales: CT1, CT6, CT9, CT10.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Variables indicadoras de estado

2. Diseño del muestreo y de la experimentación en estudios del medio natural
3. Instrumentación para el muestreo y la experimentación en campo y en mesocosmos
4. Técnicas de laboratorio aplicadas al estudio de plantas, animales y ecosistemas
5. Datos no georeferenciados. Tipos, presentación e interpretación de la información
6. Cartografía ambiental y teledetección
7. Introducción a los sistemas de información geográfica (SIG).

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

La parte teórica de la asignatura se evaluará mediante un examen escrito donde se pongan de manifiesto las competencias adquiridas en cuanto a las competencias cognitivas y procedimentales. En este sentido se valorarán especialmente las capacidades de integración, síntesis e interpretación de la información mediante la respuesta a preguntas escritas que integren aspectos teóricos y aplicados (casos prácticos). Esta prueba escrita representará el 50% de la nota final. Existirá una prueba de similares características en convocatorias sucesivas a la de junio para los alumnos que no superen el curso en dicha convocatoria. Se valoran las siguientes competencias, Competencias transversales: CT1, CT3, CT4, CT7, CT9, CT10; Competencias generales: CG3, CG4, CG5.

El otro 50% de la calificación final tendrá en cuenta tanto la parte práctica presencial de la asignatura como el resto de las actividades que no constituyen clases magistrales. Se valoran las siguientes competencias, Competencias transversales: CT1, CT2, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10; Competencias generales: CG4.

BIOINFORMÁTICA	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Primer curso. Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar habilidades relacionadas con las nuevas tecnologías digitales y su integración en el ejercicio profesional. 2. Ser capaz de realizar búsquedas avanzadas en las diferentes bases de datos biológicas públicas. 3. Desarrollar criterios de decisión para seleccionar aplicaciones bioinformáticas para resolución de diferentes tipos de problemas. 4. Saber seleccionar aplicaciones bioinformáticas para resolver diferentes tipos de problemas. 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
TEORÍA 2.5 ECTS		

El alumno dispondrá de un material didáctico específico, que incluye un texto y una guía de estudio, elaborado por los profesores del curso y diseñado para el estudio individual y la autoevaluación. El alumno dispondrá del material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad. Además, recibirá el apoyo tutorial por parte del equipo docente que le orientará personalmente para realizar su tarea de aprendizaje.

Gran grupo: Presentación de la asignatura e introducción de bloques temáticos donde se aporta una visión global e integrada de las unidades que se van a estudiar dentro de cada bloque. Permiten al alumno adquirir las competencias: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CG2, CG7, CE10, CE41, CE53

PRÁCTICAS 3.5 ECTS

Grupo reducido: Sesiones académicas teórico-prácticas, desarrolladas en el aula de informática, en las que el profesor explicará los contenidos de cada tema y el alumno, guiado por el profesor, irá utilizando las diferentes bases de datos y programas bioinformáticos. Permiten al alumno adquirir las competencias: CT1, CT2, CT3, CT5, CT7, CG2, CG7, CE10, CE41, CE53

Grupo de problemas: Sesiones con grupos reducidos de alumnos en las que el alumno, en pequeño grupo o de forma autónoma, resolverá supuestos prácticos abordados en las clases presenciales. Permiten al alumno adquirir las competencias: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT7, CT8, CG2, CG7, CE10, CE41, CE53

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Bioinformática: consideraciones generales.
2. Información biológica en formato electrónico.
3. Análisis de secuencias.
4. Filogenias y árboles filogenéticos.
5. Dinámica de Sistemas en Biología.
6. Análisis de imagen aplicado a la Biología.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

La evaluación será continua, y atenderá a varios niveles y distintos aspectos, considerándose:

La calificación del examen escrito. Se realizará un examen por unidad temática, donde se valorarán los conocimientos adquiridos por el alumno, especialmente, su capacidad para la aplicación de los mismos a situaciones prácticas concretas. Permitirá evaluar las competencias: CT1, CT3, CT5, CG2, CG7, CE10, CE41, CE53

La resolución de problemas propuestos en el aula de informática, los trabajos escritos

y los seminarios orales, tanto durante su desarrollo (que se podrá seguir durante las horas tutorizadas), como en su presentación final. Permitirá evaluar las competencias: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CG2, CG7, CE10, CE41, CE53

DENOMINACIÓN DEL MÓDULO	CRÉDITOS ECTS
Materias Fundamentales	108
DURACIÓN Y UBICACIÓN TEMPORAL DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS	Segundo y Tercer Curso. Anual
COMPETENCIAS	
<p>Competencias generales del módulo</p> <p>CG1. Aprender a planificar e interpretar los resultados de los análisis experimentales desde el punto de vista de la significación estadística</p> <p>CG3. Obtener información de la observación crítica de los seres vivos, de los procesos funcionales que desarrollan y de las interacciones que se establecen entre ellos</p> <p>CG4. Manejar instrumentos básicos para la experimentación biológica en sus diferentes campos</p> <p>CG7. Utilizar las fuentes de información dentro del ámbito de las Ciencias de la Vida</p> <p>CG10. Adquirir las destrezas prácticas en la metodología de clasificación propia de la disciplina</p> <p>CG12. Manipular con seguridad materiales químicos y organismos y valorar los riesgos de su uso respetando los procedimientos de seguridad e impacto sobre el medioambiente</p> <p>Competencias específicas del módulo</p> <p>CE4. Realizar diagnósticos biológicos</p> <p>CE5. Identificar y analizar el material biológico y sus anomalías</p> <p>CE6. Realizar cultivos celulares y de tejidos. Aplicación a la regeneración tisular</p> <p>CE7. Enseñar y difundir la biología en todos los grados educativos y sectores de la</p>	

población y el asesoramiento científico y técnico de cuestiones relacionadas con la biología

CE8. Aislar, analizar e identificar biomoléculas

CE9. Conocer las técnicas para el análisis de muestras biológicas

CE10. Ser capaz de utilizar aplicaciones informáticas para el estudio de biomoléculas

CE11. Evaluar actividades metabólicas

CE12. Desarrollar procedimientos propios de la Botánica

CE13. Identificar los distintos grupos de organismos vegetales y hongos

CE14. Comprender la progresión evolutiva en la diversidad vegetal

CE15. Valorar los aspectos ambientales de los distintos grupos de organismos vegetales y hongos

CE16. Valorar los aspectos sociales de los distintos grupos de organismos vegetales y hongos

CE17. Aprender a analizar, modelar y predecir el funcionamiento de los sistemas ecológicos

CE18. Desarrollar y aplicar técnicas, protocolos y estrategias para la obtención de información del medio natural

CE19. Elaborar, discutir y solucionar problemas ecológicos

CE20. Entender la consideración sistémica del funcionamiento de la naturaleza

CE21. Conocer las bases físicas y químicas sobre las que se asientan los mecanismos fisiológicos

CE22. Conocer el funcionamiento de cada uno de los sistemas orgánicos y la integración de los mismos

CE23. Comprender la plasticidad de los mecanismos fisiológicos como forma de adaptación del animal a cambios posibles en su ambiente

CE24. Aplicar los conocimientos fisiológicos al campo de la sanidad, humana y animal, al control de poblaciones animales y bienestar animal

CE25. Diseñar modelos de experimentos para resolver problemas de Fisiología

CE26. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos

CE27. Diseñar experimentos, analizar datos y resolver problemas planteados en la experimentación con plantas

CE28. Conocer la influencia de los factores ambientales sobre la fotosíntesis y la producción de los vegetales

CE29. Conocer los mecanismos de control *in vivo* e *in vitro* de los procesos fisiológicos de las plantas

CE30. Diseñar y aplicar procesos biotecnológicos.

CE31. Diagnosticar el estado hídrico y nutricional de las plantas

CE32. Conocer la función y modo de acción de las hormonas vegetales y sus aplicaciones prácticas para controlar la fisiología de la planta

CE33. Valorar los aspectos sociales en la investigación con plantas

CE34. Evaluar problemas asociados a las plantas y sugerir soluciones

CE35. Ser capaz de llevar a cabo asesoramiento científico y técnico sobre temas relacionados con el crecimiento y desarrollo de las plantas

CE36. Conocer y comprender los conceptos básicos y procedimientos propios de la Genética

CE37. Conocer técnicas de análisis y manipulación genética clásicas y moleculares

CE38. Resolver problemas genéticos

CE39. Ser capaz de diseñar experimentos genéticos

CE40. Adquirir la capacidad de análisis, interpretación, valoración, discusión y comunicación de los datos procedentes de los experimentos genéticos

CE41. Ser capaz de utilizar programas informáticos de análisis de secuencias de ácidos nucleicos y proteínas

CE42. Aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo futuro de actividades profesionales como el diagnóstico genético, la predicción de riesgo empírico y el consejo genético a las familias o la investigación biomédica

CE43. Valorar los aspectos sociales de la investigación en la genética

CE44. Analizar e identificar microorganismos procariotas presentes en muestras naturales

CE45. Diseñar y resolver problemas en Microbiología

- CE46. Preparar medios de cultivo adecuados para microorganismos
- CE47. Ser capaz de mantener, manejar y controlar adecuadamente microorganismos
- CE48. Identificar microorganismos mediante diferentes técnicas
- CE49. Conocer el crecimiento de las poblaciones bacterianas
- CE50. Conocer los mecanismos de transferencia de material genético en microorganismos
- CE51. Conocer los mecanismos de interacción de los fagos con las bacterias
- CE52. Reconocer los distintos niveles de organización animal
- CE53. Realizar análisis filogenéticos
- CE54. Identificar y utilizar especies bioindicadoras
- CE55. Localizar, obtener, identificar, manejar, conservar y observar especímenes
- CE56. Analizar e interpretar el comportamiento animal
- CE57. Saber reconocer y describir adecuadamente los caracteres de los animales para su determinación y clasificación
- CE58. Utilizar técnicas básicas de disección

Competencias Bioquímica

Todas las competencias transversales y CE2, CG7, CG12, CE8, CE9, CE10, CE11,

Competencias Biología Celular e Histología Vegetal y Animal

Todas las competencias transversales y **CG4, CG3**, CE4, CE5, CE6, CE7,

Competencias Zoología

Todas las competencias transversales y **CG3 CG10**, CE52, CE53, CE54, CE55, CE56, CE57, CE58, CE63

Competencias Botánica

Todas las competencias transversales y **CG3 CG10**, CE12, CE13, CE14, CE15, CE16

Competencias Microbiología

Todas las competencias transversales y **CG12**, CE44, CE45, CG4, CE46, CE47, CE48, CE49, CE50, CE51

Competencias Genética

CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8 y **CG7**, CE36, CE37, CE38, CE39, CE40, CG1, CE41, CE42, CE43

<p>Competencias Fisiología Animal Todas las competencias transversales y CE21, CE22, CE23, CE24, CG3, CE25, CE26</p> <p>Competencias Fisiología Vegetal Todas las competencias transversales y CG4, CE27, CG3, CE28, CE29, CE30, CE31, CE32, CE33, CE34, CE35</p> <p>Competencias Ecología Todas las competencias transversales y CG1 CG3 , CE17, CE18, CE19, CE20</p>
MATERIAS DE QUE CONSTA
BIOQUÍMICA (12 ECTS)
BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL (12 ECTS)
ZOOLOGÍA (12 ECTS)
BOTÁNICA (12 ECTS)
MICROBIOLOGÍA (12 ECTS)
GENÉTICA (12 ECTS)
FISIOLOGÍA ANIMAL (12 ECTS)
FISIOLOGÍA VEGETAL (12 ECTS)
ECOLOGÍA (12 ECTS)

BIOQUÍMICA	Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo curso. Anual	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> -Conoce la estructura y función de las biomoléculas. -Comprende la bioenergética y las rutas centrales del metabolismo energético. -Conoce las principales rutas metabólicas y su regulación. -Conoce la replicación, transcripción, traducción y modificación del material genético. -Sabe aislar, analizar e identificar biomoléculas. -Conoce técnicas para el análisis de muestras biológicas. -Utiliza aplicaciones informáticas para el estudio de biomoléculas. -Lleva a cabo evaluaciones de actividades metabólicas. -Realiza diagnósticos biológicos básicos. -Es capaz de aplicar técnicas para la manipulación del material genético 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
TEORÍA 9 ECTS		
<u>Clases magistrales</u> 6,5 ECTS al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. Permiten al estudiante adquirir las competencias:		

<p>CT1, CT3, CT4, CT6, CT7, CT9, CT10, CG2, CG10</p> <p><u>Otras actividades formativas</u> 2,5 ECTS: (Tutorías, seminarios, problemas y exámenes)</p> <p>Los seminarios se llevarán a cabo mediante trabajo autónomo de los alumnos en grupos pequeños, tutorizados por el profesor y con exposición, discusión y defensa en el gran grupo. Las sesiones de problemas se desarrollarán mediante clases participativas con el apoyo de TICs y de material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, lo que permite al estudiante adquirir las competencias: todas las competencias transversales y CE2, CG7, CE10, CE11.</p> <p>PRÁCTICAS 3 ECTS</p> <p>Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio. El profesor explica los fundamentos y el desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes, para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir, para obtener unas conclusiones. La formación práctica permite al estudiante adquirir las competencias: CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CE2, CG7, CE8, CE9, CE10, CE11, CG12</p>
<p align="center">Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos</p>
<p>Estructura y función de biomoléculas.</p> <p>Bioenergética y rutas centrales del metabolismo energético.</p> <p>Principales rutas metabólicas y su regulación.</p> <p>Replicación, transcripción, traducción y modificación del material genético.</p>
<p align="center">Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)</p>
<p>Evaluación de la formación teórica que supondrá un 70% de la calificación final y en la que se valorarán las competencias CT1, CT3, CT4, CT6, CT7, CT9, CT10, CE2, CG7</p> <p>Evaluación de las actividades formativas que supondrá un 15% de la calificación final y supondrá la evaluación de las competencias: todas las competencias transversales y CE2, CG7, CE10, CE11</p> <p>Evaluación de la formación práctica, que supondrá un 15% de la calificación final, y en la que se evaluarán las competencias CT1, CT2, CT3, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CE2, CG7, CE8, CE9, CE10, CE11, CG12</p>

<p align="center">BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL</p>	<p align="center">Créditos ECTS</p>	<p align="center">12</p>
<p>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</p>	<p>Segundo curso. Anual</p>	
<p align="center">Requisitos previos</p>		
<p>No hay</p>		
<p align="center">Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir</p>		

- El alumnado conoce la estructura de las diferentes partes de las células eucariotas animales y vegetales, correlacionándolas con su organización molecular y funciones.
- El alumnado sabe interpretar los procesos de interrelación y coordinación que tienen lugar entre los distintos compartimentos celulares, y la biogénesis de los mismos.
- El alumnado sabe analizar los procesos de interrelación entre las células y los componentes extracelulares que conducen al establecimiento de una estructura tisular.
- El alumnado comprende la organización general y génesis de los diferentes tejidos vegetales y animales.
- El alumnado conoce la estructura y funciones de los componentes celulares y extracelulares que constituyen los diferentes tejidos.
- El alumnado comprende la integración de diferentes tejidos en la constitución de los órganos.
- El alumnado es capaz de analizar y diagnosticar imágenes celulares y tisulares microscópicas ópticas y electrónicas.
 - El alumnado conoce los fundamentos de las técnicas citohistológicas básicas.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

TEORÍA 8 ECTS

- Clases magistrales 5.6 ECTS al gran grupo con el apoyo de TICs en las que se facilitará material docente (plataforma de docencia virtual de la Universidad), referencias bibliográficas y direcciones de Internet desde donde el alumno, personalmente, puede continuar el trabajo. Se promoverá la discusión y participación activa del alumnado. Con dichas actividades el alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y **CG4, CG3, CE7,**

- Otras actividades formativas 2.2 ECTS : Seminarios y exposición y defensa de trabajos de clase. Tutorías. Exámenes.

En grupos reducidos, actuando el profesorado como moderador, los estudiantes exponen los trabajos de clase y los defienden frente al resto del grupo. El temario de los trabajos versará sobre temas de interés o ampliación del temario. El grupo y el profesor pueden plantearle, al estudiante que expone, cuestiones relacionadas con el contenido de la exposición y el proceso de elaboración. El estudiante presenta, igualmente, los puntos débiles y fuertes de su trabajo. El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y **CG4, CG3, CE7,**

Tutorización individual :- Mediante métodos virtuales (correo electrónico, página web, plataforma virtual) y tutoría física (entrevista con el estudiante), el estudiante es asesorado y se le hace un seguimiento de forma individual en su proceso de aprendizaje con la finalidad de guiarlo en la materia y conocer que dificultades tiene y así ayudarle a conseguir la adquisición de las competencias planteadas en la asignatura.

PRÁCTICAS 4.2 ECTS

- Se realizarán grupos de trabajo, en el laboratorio. Los alumnos, con el apoyo del

guión de prácticas, realizarán los procedimientos experimentales correspondientes. Los resultados obtenidos se analizarán y se recogerán en un informe global o cuaderno de prácticas. El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y **CG4, CG3, CE4,CE5,CE6,CE7,**

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Concepto de Célula. Membranas Celulares.
2. Núcleo Celular.
3. Ribosomas. Sistemas de Endomembranas.
4. Mitocondrias, Plastos y Peroxisomas.
5. Citoesqueleto. Centriolos y derivados centriolares.
6. División Celular.
- 7.- Embriogénesis Vegetal.
8. Células y tejidos vegetales.
9. Órganos Vegetales.
10. Embriogénesis Animal.
11. Tejido Epitelial.
12. Tejidos Conectivos. Sangre.
13. Tejido Muscular.
14. Tejido Nervioso.
15. Sistema Nervioso. Órganos de los sentidos.
16. Sistema Circulatorio y Órganos Linfoides.
17. Sistema Endocrino.
18. Aparato Digestivo.
19. Aparato Respiratorio.
20. Aparato Urinario.
21. Aparatos Reproductores.
22. Tegumento.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Examen escrito sobre conocimientos (hasta 50% de la calificación final). Competencias CE4,CE5,CE6,CE7,
Prácticas de laboratorio (obligatorias) y cuaderno global de prácticas (hasta el 30% de la calificación final). Competencias **CG4, CG3,** CE4,CE5,CE6
Exposición y defensa de seminarios (hasta el 20% de la calificación final). Competencias **CG4, CG3,** CE4, CE7.
Además se tendrán en cuenta para la evaluación las competencias transversales.

ZOOLOGÍA	Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo curso. Anual	

Requisitos previos
No hay
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir
<p>El alumno conoce el concepto y origen de los animales.</p> <p>El alumno sabe interpretar los mecanismos y modelos evolutivos en los animales</p> <p>El alumno conoce la diversidad y distribución animal.</p> <p>El alumno conoce y sabe interpretar los tipos de organización y planes arquitectónicos en los distintos grupos zoológicos.</p> <p>El alumno conoce la anatomía, morfología y organografía animal.</p> <p>El alumno comprende las adaptaciones funcionales al medio</p> <p>El alumno conoce los ciclos biológicos de los animales.</p> <p>El alumno conoce y es capaz de analizar las interacciones entre especies.</p> <p>El alumno conoce los principios de clasificación e hipótesis filogenéticos.</p> <p>El alumno sabe interpretar los procesos básicos del desarrollo animal.</p>
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<p>TEORÍA 9 ECTS</p> <p><u>Clases magistrales 7 ECTS</u> al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno.</p> <p><u>Otras actividades formativas 2 ECTS</u> (tutorías, seminarios, exposición y debate, exámenes)</p> <p>El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG3, CG10, CE52, CE53, CE54, CE56, CE57, CE63</p> <p>PRÁCTICAS 3 ECTS</p> <p>Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas de Zoología, y se complementará esta formación con dos prácticas de campo.</p> <p>El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG3, CG10, CE52, CE54, CE55, CE56, CE57, CE58</p> <p>Las sesiones prácticas de laboratorio con dos horas por sesión, presentan una especial importancia para capacitar al alumno en la identificación de la diversidad faunística así como la adquisición de destrezas en las técnicas básicas de disección y en el manejo de aparatos e instrumentos de laboratorio. En las sesiones prácticas de campo, con seis horas por sesión, el alumno conoce las especies animales en sus hábitats naturales.</p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Zoología. 2. Principios básicos de evolución. 3. Taxonomía y Sistemática animal. 4. Reproducción y desarrollo animal 5. Patrones arquitectónicos y funciones básicas. 6. Introducción a la diversidad animal. Poríferos y Placozoos. 7. Cnidarios y Ctenóforos.

8. Platelminetos.
9. Anélidos y grupos afines.
10. Moluscos.
11. Filos animales de posición incierta.
12. Ecdisozoos.
13. Introducción a Artrópodos.
14. Quelicerados y Miriápodos
15. Crustáceos.
16. Hexápodos.
17. Equinodermos y Hemicordados.
18. Introducción a los Cordados.
19. Agnatos, Condrictios y Osteictios.
20. Tetrápodos I: Anfibios y Reptiles.
21. Tetrápodos II: Aves y Mamíferos.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Se realizará un examen final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura que tendrá un valor del 70% de la nota final. Competencias: todas las transversales y CE52, CE53, CE54, CE55, CE56, CE57, CE58, CE63. Complementariamente se empleará un sistema de evaluación continua (20%) en cada una de las unidades temáticas, teniendo en cuenta aspectos como: la participación, capacidad crítica, elaboración de trabajos, claridad y calidad en la exposición de éstos, destreza e interés en las sesiones prácticas por parte del alumno. Competencias: todas las transversales y **CG3, CG10**, CE53, CE54, CE56, CE57

BOTÁNICA	Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo curso. Anual	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> - Comprender y conocer los niveles de organización de los seres vivos. - Conocer y comprender la estructura y función de hongos y plantas. - Conocer e interpretar los aspectos ambientales de la diversidad vegetal y de los hongos. - Conocer la progresión evolutiva en la diversidad vegetal. - Conocer aspectos sociales de la diversidad de hongos y vegetales. - Utilizar y desarrollar destrezas necesarias para el trabajo de identificación y clasificación de vegetales y hongos. - Conocer e interpretar aspectos básicos sobre la distribución de los vegetales y tipos de vegetación en la tierra. - Conocer aspectos básicos sobre la conservación de especies. 		

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<p>Las sesiones académicas teóricas constituyen un instrumento clásico (y básico) para la adquisición de conocimientos dirigidos por parte del alumno (competencias específicas cognitivas) siendo uno de los principales ejes de formación. El alumno adquirirá las competencias: CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT9, CT10, CG3, CG10, CE12, CE14, CE15, CE16</p> <p>Las competencias procedimentales e instrumentales se trabajan en las sesiones prácticas. Las sesiones prácticas de laboratorio, con dos horas por sesión, responden especialmente a la necesidad de capacitar al alumno en la identificación de la diversidad vegetal más próxima al entorno geográfico del alumno. El alumno adquirirá las competencias CT2,CT5, CG3, CG10,CE13</p> <p>En las sesiones prácticas de campo, con seis horas por sesión, el alumno conoce <i>in situ</i> las especies (vegetales y hongos) y comunidades vegetales en sus hábitats naturales, interpretando su ecología y las condiciones ambientales sobre las que se sustentan. El alumno adquirirá las competencias CT9, CT10, CE13, CE15, CE16</p> <p>Los seminarios están encaminados a planificar y resolver dudas acerca de las actividades académicamente dirigidas que se traducirán en la realización de trabajos en grupos reducidos o personalizados sobre distintos aspectos de la botánica. El alumno adquirirá las competencias CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT8, CG3, CG10, CE13, CE15,CE16</p> <p>TEORÍA 6 ECTS Clases magistrales (gran grupo) 6 ECTS</p> <p>OTRAS ACTIVIDADES FORMATIVAS 2.5 ECTS Seminarios (grupo reducido) 1 ECTS Trabajos 1 ECTS Tutorías individuales 0,2 ECTS Examen 0,3 ECTS</p> <p>PRÁCTICAS 3.5 ECTS Prácticas de laboratorio 2 ECTS y prácticas de campo 1,5 ECTS</p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar Unidades o Bloques temáticos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Principios básicos de la Botánica 2. Organismos procariotas y origen de eucariotas 3. Hongos 4. Algas 5. Briófitos 6. Cormófitos 7. Pteridófitos 8. Gimnospermas 9. Angiospermas

10. Evolución vegetal 11. Geobotánica 10. Conservación vegetal
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)
<p>Para superar la asignatura tendrá que evaluarse positivamente al menos un 50%. Se indica el valor relativo en cada uno de los apartados.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de habilidades cognitivas (teoría): 45-60%. Dividida en 2 pruebas parciales, la primer parcial hasta la unidad 1-6 y prueba final 7-10. la prueba final abarcará la totalidad de la materia en los casos en que no se haya superado la prueba parcial. Competencias CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT9, CT10, CE12, CE14, CE15, CE16 - Evaluación de habilidades prácticas: 25-35% Competencias CT2, CT5, CT9, CT10, CG3, CG10, CE13, CE15, CE16 - Evaluación de trabajos y asistencia: 15-20% Competencias CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT8, CG3, CG10, CE13, CE15, CE16

MICROBIOLOGÍA	Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Segundo curso. Anual	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> -Conocimientos sobre el desarrollo histórico de la Microbiología y la ubicación de los microorganismos en el mundo vivo. -Conocimiento de las características generales de los Procariontes, y los métodos de observación, cultivo y conservación. -Conocimiento detallado de la estructura de la célula procarionte. -Conocimiento sobre las características del metabolismo bacteriano. -Conocimiento sobre el crecimiento de las bacterias y los factores que influyen en el mismo. -Conocimientos sobre genética bacteriana y mecanismos de transferencia del material genético. -Conocimientos sobre la diversidad taxonómica de las bacterias. -Conocimientos sobre la diversidad fisiológica de las bacterias, prestando una atención preferente a las actividades de especial interés en Biología. -Conocimientos sobre los principales grupos de microorganismos eucarióticos. -Conocimientos básicos sobre los virus y los mecanismos de infección tanto de bacterias como de eucariotas. -Conocimientos sobre la distribución y la diversidad ecológica de los microorganismos, y su relación con otros seres vivos. 		

-Conocimientos sobre la utilidad de los microorganismos en procesos de tipo industrial y biotecnológico.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

TEORÍA 8 ECTS

Exposición por parte del profesorado de los contenidos de las unidades didácticas de la asignatura promoviendo la discusión y participación activa del alumnado. Llevando al alumnado a plantear y contestar interrogantes para finalizar cada exposición con un resumen-conclusión de los puntos fundamentales. El alumno adquirirá las competencias: CT6, **CG12**, CE44, CE45, CE49, CE50, CE51

PRÁCTICAS 4 ECTS

Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas de Microbiología. El profesor explica los fundamentos y desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes, para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir para obtener las conclusiones del trabajo. El alumno adquirirá las competencias: CT2,CT5,CT8,CT9, CG4, **CG12**, CE45, CE46, CE47,CE48,CE49

TUTORÍAS, SEMINARIOS Y EVALUACIÓN

Mediante métodos virtuales (correo electrónico, página web, plataforma virtual) y tutoría física (entrevista con el estudiante), se asesora al estudiante y se hace un seguimiento de forma individual en su proceso de aprendizaje con la finalidad de guiarlo en la materia y conocer que dificultades tiene para ayudarle a conseguir la adquisición de las competencias planteadas en la asignatura. También se organizan seminarios en los que el alumno expone un trabajo realizado ampliando conocimientos sobre alguno de los temas tratados. El alumno adquirirá las competencias: CT1, CT2, CT3, CT7, CT10, CE44, CE45.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Concepto y desarrollo de la Microbiología
2. Estructura y tipos de microorganismos
3. Características generales de los Procariotas. Métodos de observación y estudio
4. Estructura de los Procariotas
5. Nutrición y Metabolismo Energético Bacteriano
6. Crecimiento bacteriano
7. Genética bacteriana
8. Diversidad de los Procariotas
9. Las Arqueas
10. Bacterias termófilas y bacterias fotosintéticas no proteobacterias
11. Proteobacterias
12. Firmicutes con bajo G+C y Actinobacteria
13. Espiroquetas y Otras líneas filogenéticas
14. Los Virus y partículas subvirales. Características generales, métodos de estudio y grupos de virus. Bacteriófagos. Virus de eucariotas
15. Distribución de los microorganismos en la Biosfera. Papel de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Interacciones de los microorganismos con el resto de seres vivos

16. Aplicaciones biotecnológicas de los microorganismos

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Se utiliza un sistema de evaluación donde el resultado final viene dado por la suma de la puntuación obtenida en los siguientes apartados, siendo necesario superar la prueba de teoría y la de prácticas al menos con un 50%:

EXAMEN DE TEORIA: 7 puntos. Se valorará la madurez en la adquisición, comprensión y capacidad de utilización de los conceptos del temario. Se evaluarán las competencias CT1, CT3, CT6, CE44, CE45, CE49, CE50 y CE51.

-PRACTICAS: 2 puntos.

Se realizará examen práctico tras la realización de las mismas. Se valorará el grado de participación del alumno en la realización de las prácticas y la adquisición de destrezas y habilidades en el laboratorio de Microbiología, y su capacidad para relacionar los conocimientos teóricos con la práctica e interpretar los resultados obtenidos. Se evaluará la adquisición de las competencias transversales CT2, CT5, CT8 y CT9 y CG4, **CG12**. Las específicas CE45, CG4, CE46, CE47, CE48, CE49.

-PREGUNTAS DE CLASE: 1 punto

Se realizarán cuatro pruebas a lo largo del curso. Se evaluarán las competencias CT1, CT3, CT6, CE44, CE45 y CE49.

-ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS OPCIONALES: Se valorará con un máximo de 1 punto (Búsquedas bibliográficas, resúmenes, revisiones, seminarios, etc). Competencias. CT1, CT2, CT3, CT7, CT10

GENÉTICA	Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer curso. Anual	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer la base cromosómica y molecular de la herencia. - Saber hacer análisis genéticos mendelianos y extensiones. - Conocer como se analiza la herencia cuantitativa. - Saber hacer análisis de ligamiento genético, recombinación y elaboración de mapas genéticos. - Conocer los fundamentos de la Epigenética. - Conocer los mecanismos de expresión génica y su regulación. - Conocer los mecanismos mediante los cuales se producen la mutación, reparación, transposición y las alteraciones cromosómicas. - Conocer los conceptos básicos de la Genética del desarrollo, ciclo celular y cáncer. 		

- Saber realizar análisis genético molecular.
- Tener los conocimientos básicos de la Ingeniería genética.
- Tener los conocimientos fundamentales sobre Genómica.
- Saber y ser capaz de resolver cuestiones de Genética de poblaciones.
- Conocer los principios de la Genética evolutiva.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Formación teórica (9 ECTS)

Formación práctica (3 ECTS)

Gran grupo: Presentación de la asignatura e introducción a bloques temáticos donde se aporta una visión global e integrada de las unidades que se van a estudiar dentro de cada bloque.

Grupos reducidos: Sesiones académicas de teoría en las que el profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema y su importancia en los bloques temáticos. Además, los alumnos impartirán seminarios y desarrollarán trabajos sobre temas relacionados con el programa de la asignatura, propuestos por el profesor o por el propio alumno para conseguir una mejor comprensión de los conceptos teóricos. Se incentivará el debate por parte de todos los alumnos. El alumno tendrá acceso a las presentaciones de los temas junto con otros documentos que le sirvan de ayuda y direcciones de páginas web en la plataforma Ilias.

En ambos casos se utilizarán las TICs y el material docente de la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. Permiten al estudiante adquirir las competencias: CT1, CT2, CT3, CT6, CT7, CT8, CG1, **CG7**, CE36, CE37, CE38, CE39, CE40, CE41, CE42, CE43.

Grupo de problemas: Sesiones con grupos reducidos de alumnos en las que se prepararán y realizarán problemas. En las clases de problemas se propondrán ejercicios para cuya resolución haga falta la asimilación de conceptos básicos referentes a los temas propuestos. Los alumnos presentarán sus soluciones a los problemas propuestos de forma individual o colectiva, en sesiones concertadas con el profesor, presentarán los resultados obtenidos y discutirán las implicaciones de los mismos.

Trabajo individual o en grupos muy reducidos: Sesiones en grupos muy reducidos o individuales en las que los alumnos expondrán al profesor dudas y cuestiones que hayan surgido al trabajar la materia de la asignatura.

Estas actividades formativas permiten al estudiante adquirir las competencias: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CG1, **CG7**, CE36, CE37, CE38, CE39, CE40, CE41,

CE42, CE43.

Prácticas: Sesiones prácticas de laboratorio para parte del grupo de alumnos (grupo reducido), en las que éstos realizarán diferentes experimentos en el laboratorio relacionados con los conceptos explicados en las clases de teoría. En las clases prácticas se comentará un protocolo detallado que estará a su disposición en la plataforma Ilias, donde se explica el fundamento de la práctica, y se indica el proceso que el alumno debe seguir por cuenta propia para obtener el objetivo perseguido. Los alumnos deberán hacer anotaciones, cálculos y responder a preguntas cortas con el fin de que aprendan a ordenar sus ideas y resultados y sepan extraer conclusiones de sus experimentos. La formación práctica permite al estudiante adquirir las competencias: CT2, CT5, CT8, CT8, CE37, CE39, CE43.

El alumno dispondrá de un material didáctico específico, que incluye un texto y una guía de estudio, elaborado por los profesores del curso y diseñado para el estudio individual y la autoevaluación. Además, recibirá el apoyo tutorial por parte del equipo docente que le orientará personalmente para realizar su tarea de aprendizaje. Dispondrá así mismo de información actualizada de este curso en la plataforma Ilias.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

0. Introducción
1. Bases moleculares de la herencia
2. Base cromosómica de la herencia
3. Análisis genético mendeliano
4. Extensiones y modificaciones del mendelismo
5. Herencia de caracteres con variación continua
6. Ligamiento y recombinación. Mapas genéticos
7. Expresión génica
8. Regulación de la expresión génica
9. Mutación, reparación y transposición
10. Alteraciones cromosómicas
11. Genética del desarrollo, ciclo celular y cáncer
12. Ingeniería genética
13. Genómica
14. Genética de poblaciones
15. Genética evolutiva

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Habrán dos tipos de evaluación:

A. Evaluación por curso:

Se propone un sistema de evaluación continua basada en la puntuación obtenida en diferentes aspectos, tales como:

1. Exámenes por grupos de Unidades Temáticas en los que se valorará la adquisición de las competencias, aptitudes y conocimientos propios de la asignatura.
2. Aportación del alumno en las Sesiones de Discusión en términos de ideas interesantes, dudas, y cualquier intervención que demuestre su interés por la materia y su estudio continuado a lo largo del curso.
3. Realización de ejercicios propuestos tanto para su resolución en clase como para su realización en horas no presenciales. Igualmente se valorará la capacidad del alumno para la elaboración de trabajos e informes.
4. Capacidad de análisis y de síntesis de cada alumno en los actividades de búsqueda bibliográfica (análisis de trabajos científicos, trabajos en equipo, seminarios), así como la claridad en la exposición de su trabajo.
5. Se tendrá en cuenta la actitud del alumno en el laboratorio durante las Prácticas de Laboratorio, su interés por aprender las técnicas, su destreza con éstas.

Las competencias transversales CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7 y CT8, serán evaluadas mediante los apartados 2 y 4 del sistema de evaluación. Las competencias específicas CE36, CE37, CE39, CE40, CE41, CE42 y CE43, serán evaluadas en el apartado 1, las competencias CE38 y CG1, **CG7** se evaluarán en el apartado 3 y las competencias CE37, CE39, CE40 y CE41, se evaluarán mediante el apartado 5 del sistema de evaluación.

B. Examen Final del programa completo de la asignatura, para los alumnos que no aprueben por curso y para los de las convocatorias extraordinarias.

FISIOLOGÍA ANIMAL	Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer curso. Anual	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> -Conocer la terminología general y básica de la Fisiología Animal -Haberse aproximado a la metodología experimental que se ha ido utilizando históricamente para la obtención de los datos que va aprendiendo -Conocer las líneas generales del funcionamiento de los diversos grupos zoológicos en relación con el hábitat correspondiente -Comprender el funcionamiento del animal como el de un todo integrado, reforzando el papel de los sistemas de coordinación e integración -Comprender algunos aspectos aplicados de los conocimientos fisiológicos, por ejemplo para la salud humana, las explotaciones ganaderas, el diseño de estrategias de protección de la fauna silvestre -Haber adquirido una mayor familiarización con el método científico, fomentando la 		

curiosidad y el espíritu crítico y de razonamiento

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

TEORÍA 9 ECTS

Clases magistrales Gran grupo o grupo docente 7.5 ECTS. Exposición por parte del profesorado de los contenidos de las unidades temáticas de la asignatura promoviendo la discusión y participación activa del alumnado. Elaboración por parte de los alumnos de trabajos sobre temas de interés relacionados con la asignatura y exposición de los mismos al resto del grupo. El alumno adquirirá las competencias: CT1,CT3,CT9,CT10,CE21, **CG3**, CE22,CE23

Tutorías grupales (grupos muy reducidos) 1 ECTS. Metodología: los alumnos plantearán e intentarán resolver junto con el profesor aquellas dudas y cuestiones que les hayan surgido durante el resto de las actividades formativas. Se fomentará el uso de los medios virtuales (plataforma para la docencia) para la resolución de dudas y problemas, así como para el seguimiento de los alumnos. El alumno adquirirá las competencias: CT4,CT6,CT7,CT9,CT10, **CG3**, CE24, CE26

Evaluación 0.5 ECTS

PRÁCTICAS 3 ECTS

prácticas en laboratorio y prácticas en salas de ordenadores. Elaboración por los alumnos de trabajos e informes en base a los resultados obtenidos durante las prácticas. El alumno adquirirá las competencias: CT2,CT5,CT9,CT10, **CG3**, CE25

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Introducción
2. Fisiología de la Neurona
3. Organización Funcional del Sistema Nervioso
4. Sistemas Sensoriales
5. Sistemas Efectores
6. Integración Sensorio-Motora
7. Funciones Nerviosas Complejas
8. Sistema Circulatorio
9. Función Vascular
10. Regulación Cardiovascular
11. Respiración
12. Regulación de la Respiración
13. Nutrición, Metabolismo y Relaciones Térmicas
14. Digestión y Absorción
15. Osmorregulación y Regulación del Ph
16. Excreción
17. Principios Básicos de Endocrinología
18. Regulación Endocrina del Metabolismo y del Desarrollo
19. Regulación Endocrina de otros Procesos Fisiológicos
20. Reproducción

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)
<ul style="list-style-type: none"> - Se propone la siguiente distribución para un máximo de 100 puntos: - 60%: Asimilación de conceptos teóricos y práctico: un examen final o dos exámenes parciales, opcional; ambos escritos y de tipo mixto. Competencias: CT1, CT3, CE21, CE22, CE23, CE26 - 40%: Evaluación continua de los alumnos. Competencias. CT2, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CG3, CE25

FISIOLOGÍA VEGETAL	Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer curso. Anual	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>Adquisición por parte del alumno de los conocimientos básicos necesarios para comprender los principales procesos que controlan el funcionamiento y desarrollo de las plantas, lo que supone:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender el proceso de la fotosíntesis, sus etapas y sus variantes - Comprender el papel del agua en las plantas y el fundamento de los procesos hídricos en el sistema suelo-planta-atmósfera - Conocer los requerimientos nutricionales de las plantas y los procesos de absorción, transporte y en su caso asimilación de los nutrientes minerales - Conocer las vías metabólicas que conducen a la producción de los distintos grupos de metabolitos secundarios. - Comprender los distintos sistemas de señalización, regulación y coordinación en el desarrollo de las plantas, tanto internos (regulación genética y hormonal) como externos (regulación ambiental). - Conocer las etapas básicas del desarrollo de las plantas: germinación de las semillas, crecimiento vegetativo, floración y formación y maduración del fruto. - Estar al tanto de los últimos avances relacionados con la Fisiología Vegetal 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA 9 ECTS</p> <p><u>Clases magistrales (7 ECTS)</u>: al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo del material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. Permite al estudiante adquirir todas las competencias transversales y CE28, CE29, CE30, CE31, CE32, CE33, CE35</p> <p><u>Otras actividades formativas (2 ECTS)</u>: (tutorías, seminarios y exámenes): los seminarios se llevarán a cabo mediante trabajo autónomo de los alumnos en grupos pequeños, bajo la tutela del profesor y exposición, discusión y defensa en el gran</p>		

grupo. El alumno adquirirá las competencias transversales y CG3, CE33,CE34

PRÁCTICAS 3 ECTS

Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en los laboratorios de prácticas. El profesor explica los fundamentos y desarrollo de la práctica. Los alumnos con el apoyo del guión de prácticas, realizarán los procedimientos experimentales correspondientes, para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir para obtener unas conclusiones que permitan al estudiante adquirir las competencias transversales y CG4,CE27,CE30,CE31,CE34,CE35

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

- 1.Introducción a la Fisiología Vegetal
2. El agua en las plantas: conceptos básicos.
3. Movimiento del agua en el continuo suelo-planta-atmósfera.
- 4 Transporte por el floema.
5. Nutrición mineral.
6. Absorción y transporte de solutos.
7. La luz y el aparato fotosintético.
8. La etapa fotoquímica de la fotosíntesis.
9. Asimilación fotosintética del carbono
10. Influencia del ambiente sobre la fotosíntesis.
11. Asimilación del nitrógeno y del azufre.
12. Respiración en los vegetales.
13. Introducción al metabolismo secundario.
14. Desarrollo de las plantas
15. Regulación endógena del desarrollo
16. Fotomorfogénesis.
17. Floración.
18. El fruto y la semilla.
19. Senescencia y abscisión.
20. Respuestas de las plantas a condiciones adversas.
21. Fisiología Vegetal aplicada.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

A fin de alcanzar los objetivos mencionados, se propone un sistema de evaluación de:

- a) Los conocimientos teóricos adquiridos. Se les asigna un 60-70 % de la nota final.
- b) Las actividades académicas dirigidas (prácticas de laboratorio, seminarios, cuestiones, lectura y comentario de publicaciones, diseño de experimentos etc.). Se les asigna un 40-30 % de la nota final.

Se evaluarán todas las competencias adquiridas

ECOLOGÍA	Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro		Tercer curso. Anual

del plan de estudios	
Requisitos previos	
No hay	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> - Obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados del medio natural - Analizar, modelar y predecir el funcionamiento de los sistemas ecológicos - Realizar servicios y procesos relacionados con la Biología 	
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<p>TEORÍA 9 ECTS</p> <p><u>Clases magistrales</u> (7 ECTS) al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la Universidad, biblioteca e internet para facilitar el trabajo del alumno. El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG1, CG3, CE17,CE19,CE20</p> <p><u>Otras actividades formativas</u> (Tutorías, seminarios y exámenes: 2 ECTS). El alumno adquirirá la competencia CE19</p> <p>PRÁCTICAS 3 ECTS</p> <p>Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en laboratorio de prácticas. El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG1, CG3, CE18</p>	
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Teoría de sistemas 2. Modelos en ecología 3. La radiación 4. Medio físico: atmósfera, hidrosfera y litosfera 5. Ciclos biogeoquímicos (C, H, O) 6. Ciclos biogeoquímicos (nutrientes) 7. Abundancia y distribución de las especies 8. Diversidad y biodiversidad 9. Producción primaria 10. Flujo de energía a través de los consumidores: estructura trófica 11. Materia orgánica muerta y descomposición 12. Demografía y dinámica de poblaciones 13. Competencia 14. Depredación: relaciones antagonistas 15. Mutualismo y otros tipos de relaciones positivas 16. La sucesión ecológica 17. El ecosistema en el espacio 18. Metapoblaciones 19. Complejidad y estabilidad en los ecosistemas 20. Relaciones hombre-biosfera 	
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)	

Se empleará un sistema de evaluación continua (25% de la nota final) en cada una de las unidades temáticas que se basará fundamentalmente en los siguientes aspectos: (1) intervenciones en las sesiones de grupo de docencia, (2) participación y capacidad crítica en las discusiones que se planteen en las sesiones de trabajo, (3) elaboración de trabajos en equipo, redacción de seminarios, claridad y calidad en la exposición de su trabajo, (4) destreza e interés demostrados en las sesiones de prácticas y (5) resolución de problemas y guiones de prácticas. Competencias **CG1, CG3, CE17, CE18, CE19, CE20**
Se preverá un sistema complementario (examen final) a la evaluación continua, que tendrá un valor del 75% de la nota final. Competencias **CG1, CG3, CE17, CE18, CE19, CE20**

Además se tendrán en cuenta para la nota final las competencias transversales

DENOMINACIÓN DEL MÓDULO	CRÉDITOS ECTS
Fundamental Avanzado	6
DURACIÓN Y UBICACIÓN TEMPORAL DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS	Tercer Curso. Primer Cuatrimestre
COMPETENCIAS	
Competencias Microbiología Avanzada Todas las competencias transversales y CE44,CE45,CE49	
Competencias Inmunología Todas las competencias transversales y CG10, CE4, CE6.	
MATERIAS DE QUE CONSTA	
MICROBIOLOGÍA AVANZADA (3 ECTS)	
INMUNOLOGÍA (3 ECTS)	

MICROBIOLOGÍA AVANZADA	Créditos ECTS	3
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
-Conocimientos avanzados sobre el crecimiento de las bacterias y los factores que		

influyen en el mismo.

-Conocimientos avanzados sobre genética bacteriana y sus aplicaciones en el laboratorio de Microbiología.

-Conocimientos avanzados sobre métodos de análisis microbiológico.

-Conocimientos avanzados sobre la distribución y la diversidad ecológica de los microorganismos, y su relación con otros seres vivos.

-Capacidad de detectar la presencia y conocer la utilidad de los microorganismos en microbiología de los alimentos.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

TEORÍA 1.5 ECTS

Exposición por parte del profesorado de los contenidos de las unidades didácticas de la asignatura promoviendo la discusión y participación activa del alumnado. Llevando al alumnado a plantear y contestar interrogantes para finalizar cada exposición con un resumen-conclusión de los puntos fundamentales. Se trabajarán las competencias **CG12**, específicas CE44, CE45 y CE49 y la transversal CT6.

PRÁCTICAS 1.5 ECTS

Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas de Microbiología. El profesor explica los fundamentos y desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes, para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir para obtener las conclusiones del trabajo. Se trabajarán las competencias transversales CT2, CT5, CT8 y CT9 y **CG12**, las específicas CE45 y CE49.

TUTORÍAS

Mediante métodos virtuales (correo electrónico, página web, plataforma virtual) y tutoría física (entrevista con el estudiante), se asesora al estudiante y se hace un seguimiento de forma individual en su proceso de aprendizaje con la finalidad de guiarlo en la materia y conocer que dificultades tiene para ayudarle a conseguir la adquisición de las competencias planteadas en la asignatura. También se organizan seminarios en los que el alumno expone un trabajo realizado ampliando conocimientos sobre alguno de los temas tratados. Se trabajarán las competencias transversales CT1, CT2, CT3, CT4, CT7, CT10 y las específicas CE44 y CE45.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

Filogenia y Diversidad de los Procariotas.

Técnicas avanzadas de identificación de microorganismos y estudio de las poblaciones procariotas.

Microbiología del aire, agua y suelo.

Interacciones microbianas.

Estudio de las poblaciones microbianas en alimentos.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Se llevará a cabo un examen con una parte teórica, de preguntas con respuesta de

opción múltiple, y otra práctica, cada una de ellas con un peso específico del 50%. Competencias CT1, CT3, CT5, CT6, CT8. El resto de competencias serán evaluadas mediante evaluación continua

INMUNOLOGÍA	Créditos ECTS	3
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Tercer curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>Los resultados de aprendizaje de los estudiantes, después de haber superado con aprovechamiento esta asignatura, deberían ser:</p> <p>Conocer la terminología básica propia de la Inmunología. Conocer las bases de la inmunidad. Capacidad para optimizar la búsqueda y utilización de información complementaria relacionada con la inmunología, mediante el manejo de bases de datos disponibles en internet.</p>		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>Obtener el Grado en Biología supone poseer conocimientos sobre las BASES DE LA INMUNIDAD. Esta asignatura pretende proporcionar los conocimientos básicos para alcanzar dicho objetivo mediante las siguientes actividades formativas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales, donde se les proporcionarán conocimientos y conceptos sobre los aspectos teóricos relacionados con la inmunidad. Son un elemento clásico e indispensable, con un peso importante en el reparto del contenido en ECTS. Al alumno se le propondrá durante el curso académico realizar diversos ejercicios relacionados con la materia tratada para su resolución de forma individualizada. Gran grupo (20 horas presenciales y 30 de estudio autónomo. Grupos muy reducidos (1 hora presencial y 7 de trabajo autónomo para preparación de presentaciones, elaboración de ejercicios propuestos y actividades en biblioteca. Competencias: CT1, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CG7, CE4. • Prácticas. Esta actividad formativa pretende ofrecer al alumno la posibilidad de afianzar algunos de los conocimientos adquiridos en las clases magistrales además de, adquirir destrezas específicas de la inmunología. La carga de ECTS de esta tipo de actividades es menor que las mencionadas anteriormente, aunque su importancia en la adquisición de capacidades procedimentales es elevada. 8 horas presenciales y 6 de trabajo autónomos para preparación teórica de la práctica y elaboración de informes o cuadernos. Competencias: CT2, CT5, CT6, CT8, CE4, CE6. • Las tutorías, que representan una actividad formativa personalizada, pretenden 		

incrementar el vínculo con el alumno y realizar un seguimiento personalizado de su aprendizaje. Competencias: CT3, CT6, CT9, CG7.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

Introducción al sistema inmunitario.

- 1.- Propiedades generales de las respuestas inmunitarias.
- 2.- Inmunidad Innata.
- 3.- Células y tejidos del sistema inmunitario adaptativo.

Reconocimiento de antígenos.

- 4.- Anticuerpos y antígenos.
- 5.- Complejo principal de histocompatibilidad.
- 6.- Procesamiento del antígeno y presentación a los linfocitos T.
- 7.- Receptores del antígeno y moléculas accesorias de los linfocitos T.

Maduración, activación y regulación de los linfocitos.

- 8.- Desarrollo de los linfocitos y reorganización y expresión de los genes de los receptores del antígeno.
- 9.- Activación de los linfocitos T.
- 10.- Activación de los linfocitos B y producción de anticuerpos.
- 11.- Tolerancia inmunológica.

Mecanismos efectores de las respuestas inmunitarias.

- 12.- Citocinas.
- 13.- Mecanismos efectores de la inmunidad celular.
- 14.- Mecanismos efectores de la inmunidad humoral.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Se realizará un examen final que estará constituido por preguntas múltiples tipo test (40-50) con cinco posibles respuestas y una sola verdadera. No habrá puntos negativos por contestar mal una pregunta. El tiempo para realizar el examen será de un minuto por pregunta.

La nota final de la asignatura será el resultado de la evaluación continua del alumno a lo largo del curso académico (aprovechamiento de las clases prácticas y resolución de problemas) y de la evaluación de los conocimientos adquiridos por el alumno (examen final). Cada factor contribuirá a la nota final con el siguiente porcentaje:

- Examen: 70%. Competencias evaluadas: CT1, CT3, CT5, CT6, CT8, CE4
- Asistencia y aprovechamiento de las clases prácticas: 10% (En el caso que un alumno falte a una o varias prácticas, se le sustraerá la parte proporcional a la nota, por ejemplo, si se hacen en total 4 prácticas y el alumno no realiza una, se le sustraerá el 25% a la nota final por este concepto). Competencias evaluadas: CT2, CT3, CT5, CE4, CE6.
- Resolución de ejercicios propuestos por el profesor a lo largo del curso: 20% (La nota computable a este concepto se determina aplicando la siguiente fórmula: suma de todas las notas obtenidas en los ejercicios a los que respondió el alumno, dividido por, el número total de ejercicios propuestos por el profesor durante el curso). Competencias evaluadas: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CG7, CE4 .
- Requisito imperativo: Para aprobar la asignatura, es necesario tener correctamente contestadas, al menos, el 50% de las preguntas del examen.

DENOMINACIÓN DEL MÓDULO	CRÉDITOS ECTS
Optatividad	108
DURACIÓN Y UBICACIÓN TEMPORAL DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS	Tercer Curso, Segundo Cuatrimestre. Cuarto Curso. Primer y Segundo Cuatrimestre
COMPETENCIAS	
<p>Competencias Diversidad Animal y Evolución Todas las competencias transversales y CG10, CE52,CE53,CE63</p> <p>Competencias gestión y Conservación de Fauna Todas las competencias transversales y CE55,CE57,CE63, CG8</p> <p>Competencias Evaluación de Ecosistemas y Asesoría Ambiental Todas las competencias transversales y CG11, CE17, CE18, CE19</p> <p>Competencias Conservación y Restauración de Ecosistemas Todas las competencias transversales y CG11, CE17, CE19, CE20</p> <p>Competencias Biología de la Conservación de Plantas Todas las competencias transversales y CG10, CE15,CE16</p> <p>Competencias Geobotánica y Restauración Vegetal Todas las competencias transversales y CG10,CE15</p> <p>Competencias Ingeniería Genética, Transgénesis y Mejora CT1,CT2,CT3,CT4,CT5,CT6,CT7,CT8,CT9 y CG8, CG11,CG12, CE37,CE39,CE43</p> <p>Competencias Genética Humana, Clínica y Forense CT1,CT2,CT3,CT4,CT5,CT6,CT7,CT8,CT9 y CG11 CG8, CE37,CE42,CE43</p> <p>Competencias Biología del Desarrollo y Regeneración Todas las competencias transversales y CG12, CG3, CE6,CE64</p> <p>Competencias Bases Biológicas de la Reproducción Humana Todas las competencias transversales y CG8, CG11, CE4</p> <p>Competencias Ecofisiología Vegetal Todas las competencias transversales y CG4,CE27,CE28,CE34</p> <p>Competencias Fitopatología</p>	

Todas las competencias transversales y CE27,CE34,CE35,CG12

Competencias Microbiología Clínica

Todas las competencias transversales y **CG11 CG12**,CE44,CE45,CE47,CE49

Competencias Virología y Bacteriología Agrícola, Ganadera e Industrial

Todas las competencias transversales y CG12, CE30, CE47,CE49, CE51

Competencias Bioquímica Clínica y Análisis Clínicos

Todas las competencias transversales y CG7, CG12, CE9

Competencias Bioquímica Metabólica y Molecular

Todas las competencias transversales y CG2,CG7,CE10,CE11,CE30,CE41

Competencias Nutrición y Calidad de los Alimentos

Todas las competencias transversales y **CG11 CG12 CG8**, CE21, CE24

Competencias Endocrinología Aplicada a la Clínica y a la producción Animal

Todas las competencias transversales y **CG8 CG11**, CE24, CE26

MATERIAS DE QUE CONSTA

Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre
DIVERSIDAD ANIMAL Y EVOLUCIÓN	GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE FAUNA
EVALUACIÓN DE ECOSISTEMAS Y ASESORÍA AMBIENTAL	CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS
BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE PLANTAS	GEOBOTÁNICA Y RESTAURACIÓN VEGETAL
INGENIERÍA GENÉTICA, TRANSGÉNESIS Y MEJORA	GENÉTICA HUMANA, CLÍNICA Y FORENSE
BIOLOGÍA DEL DESARROLLO Y REGENERACIÓN	BASES BIOLÓGICAS DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA
ECOFISIOLOGÍA VEGETAL	FITOPATOLOGÍA
NUTRICIÓN Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS	MICROBIOLOGÍA CLÍNICA
BIOQUÍMICA CLÍNICA Y ANÁLISIS CLÍNICOS	BIOQUÍMICA METABÓLICA Y MOLECULAR
VIROLOGÍA Y BACTERIOLOGÍA AGRÍCOLA GANADERA E INDUSTRIAL	ENDOCRINOLOGÍA APLICADA A LA CLÍNICA Y A LA PRODUCCIÓN ANIMAL

DIVERSIDAD ANIMAL Y EVOLUCIÓN	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> - Identificar organismos - Realizar análisis filogenéticos 		

- Reconocer la evolución como base de la Biología
- Saber explicar e interpretar la teoría evolutiva
- Conocer los principios y de las técnicas empleadas para el estudio de la diversidad y evolución animales
- Saber explicar la diversidad animal en el contexto de la teoría evolutiva
- Saber interpretar los distintos taxones y/o 'clados' animales bajo una perspectiva evolutiva

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

TEORÍA 4 ECTS

Clases magistrales (3 ECTS) al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno.

Otras actividades formativas (1 ECTS) (tutorías, seminarios, elaboración y exposición de trabajos monográficos, exámenes)

El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y **CG10**, CE52,CE53,CE63

PRÁCTICAS 2 ECTS

Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en laboratorio o aula de informática. Consistirá en la resolución de supuestos prácticos, ejercicios, problemas, etc. relacionados con el análisis evolutivo de la diversidad animal

El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y **CG10**, CE52, CE53

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Teoría evolutiva: introducción histórica. Fuentes de información evolutiva en los animales
2. El proceso evolutivo: aspectos generales. Microevolución. Especiación. Macroevolución
3. Evolución y clasificación de los animales. Principios de Sistemática zoológica. Implicaciones en Zoogeografía.
4. Grandes hitos en la historia de la diversidad animal. Concepto y origen de los animales. Radiaciones. Extinciones.
5. Diversidad y filogenia de taxones animales de especial relevancia o interés: cuestiones objeto de debate y aportaciones recientes.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Examen final con cuestiones sobre contenidos teóricos y prácticos: 70%. Competencias: todas las transversales y CE53,CE63

Evaluación continua: 30% [Incluye seguimiento de la asistencia a tutorías y seminarios, elaboración y presentación de trabajos, etc.] Competencias: todas las transversales y **CG10**, CE53,CE63

EVALUACIÓN DE ECOSISTEMAS Y ASESORÍA AMBIENTAL	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> - Describir, analizar, evaluar y planificar el medio físico - Diagnosticar y solucionar problemas ambientales - Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales - Evaluar el impacto ambiental - Realizar servicios y procesos relacionados con la Biología 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA 4 ECTS <u>Clases magistrales al gran grupo (2.5 ECTS*)</u>.- Estas sesiones estarán diseñadas para introducir al alumno en los principales aspectos teóricos de la asignatura. Las clases estarán apoyadas por presentaciones en proyector y pizarra, mientras que el material de apoyo (índices de temas, listado bibliográfico, artículos originales y enlaces a páginas Web) se pondrá a disposición de los alumnos mediante la plataforma de docencia virtual. El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG11, CE17,CE19 *Se incluyen 0.5 ECTS para realización y preparación de exámenes.</p> <p><u>Otras actividades formativas (1.5 ECTS)</u>.- A realizar con grupos reducidos o muy reducidos. Se desarrollarán a lo largo del curso dos “workshop” en los que los alumnos deberán ser capaces de mostrar el desarrollo metodológico así como los resultados obtenidos en las sesiones prácticas mediante una exposición oral confeccionada por el grupo y presentada por todos sus miembros. El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG11, CE19</p> <p>PRÁCTICAS 2 ECTS A desarrollar en grupos reducidos de trabajo en campo y laboratorio. Las sesiones prácticas se basarán en la recopilación de datos y muestras en el campo y su posterior análisis en laboratorio. Los guiones de las prácticas, así como el material de apoyo (p. ej., mapas y plantillas) se pondrá a disposición de los alumnos mediante la plataforma de docencia virtual. Al inicio de cada sesión de prácticas el profesor expondrá los aspectos metodológicos de la misma, ya que la introducción teórica al desarrollo de las prácticas se realizará previamente como parte integrante de “otras actividades formativas”. El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG11, CE18</p>		
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos		

- Tema 1. Introducción a la evaluación de ecosistemas
 Tema 2. Evaluación del medio físico: topografía, clima, aire, suelo y agua
 Tema 3. Evaluación de los componentes bióticos del ecosistema
 Tema 4. Evaluación del paisaje
 Tema 5. Métodos de sumarización y exposición de la información
 Tema 6. Evaluación de impacto ambiental
 Tema 7. Asesoría ecológica en la ordenación del territorio

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

La parte teórica de la asignatura se evaluará mediante un examen escrito donde se pongan de manifiesto las competencias adquiridas en cuanto a las competencias cognitivas y procedimentales. En este sentido se valorarán especialmente las capacidades de integración, sumarización e interpretación de la información mediante la respuesta a preguntas escritas que integren aspectos teóricos y aplicados (casos prácticos). Esta prueba escrita representará el 70% de la nota final. Existirá una prueba de similares características en convocatorias sucesivas a la de junio para los alumnos que no superen el curso en dicha convocatoria. Competencias: CE17,CE18,CE19

Como se describe en el apartado de actividades formativas, se desarrollarán a lo largo del curso dos “workshop” que servirán para evaluar las competencias actitudinales e instrumentales. Estas presentaciones servirán al profesor para asignar un 15% de la calificación final. Además, cada uno de los alumnos calificará el trabajo del resto de compañeros, representando esta calificación el 15 % restante de la calificación final. Competencia **CG11**, CE19

Además se tendrá en cuenta para la nota final las competencias transversales.

BIOLOGÍA DE LA CONSERVACIÓN DE PLANTAS	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
Los resultados de aprendizaje expresan los efectos que cabe asociar a la realización por parte de los estudiantes de las actividades formativas previstas en un módulo o materia: conocimientos que demuestran en un examen, informes, proyectos, lecturas críticas de un documento que han elaborado, esculturas, planos, resoluciones de problemas o de casos, diagnósticos clínicos, cuadernos de laboratorio, mediciones, etc. Estos últimos, orientan la evaluación del aprendizaje a permitir medir u observar las realizaciones de los estudiantes. Por ejemplo, para la competencia “capacidad de redacción escrita para informar a un público no especialista” se podrían formular		

resultados de aprendizaje como los siguientes: utilizar una adecuada estructura lógica y un lenguaje apropiado para el público no especialista; escribir con corrección ortográfica; emitir un informe técnico de la especialidad; concluir adecuadamente la tesis de la exposición basándose en modelos, teorías o normas, etc.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

TEORÍA

Clases magistrales 3 ECTS, utilizando las TICs y con el apoyo del material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e internet.

Exposiciones y seminarios para el estudio de casos 0.68 ECTS utilizando igualmente las TICs y el apoyo del material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet. Contribuyen a que el estudiante adquiera las competencias para: catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales; muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades; gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas; y obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados en materia de conservación vegetal.

El alumno adquirirá las competencias CT1, CT2, CT3, CT4, CT6, CT7, CT9, **CG10**, CE15, CE16

PRÁCTICAS 2 ECTS

Prácticas de laboratorio y en aula de informática. Se realizarán con grupos reducidos de trabajo tanto en el laboratorio de prácticas como en el aula de informática. El profesor explicará los fundamentos y desarrollo de las prácticas. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizarán los procedimientos correspondientes para alcanzar unos resultados que deberán analizar y discutir con el fin de obtener unas conclusiones finales. El guión de prácticas estará disponible en la plataforma de docencia virtual de la universidad e incluirá los objetivos, el material y la metodología experimental, y será utilizado además para la recogida y tratamiento de los resultados.

Prácticas de campo. Se realizarán con grupos reducidos de trabajo fuera de las aulas. El profesor explicará los fundamentos y desarrollo de las prácticas y los alumnos realizarán los procedimientos correspondientes con el apoyo del guión de prácticas disponible en la plataforma de docencia virtual de la universidad. En dicho guión deberán recoger los resultados de las sesiones prácticas, analizarlos y discutirlos para obtener conclusiones.

La formación práctica complementa la formación teórica e igualmente contribuye a que el estudiante adquiera las competencias para: catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales; muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades; gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas; y obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados en materia de conservación vegetal.

El alumno adquirirá las competencias CT5,CT8,CT9,CT10, **CG10**, CE15

Tutorías 0.24 ECTS. Se realizarán tutorías especializadas para la supervisión de trabajos e informes. Esto facilitará además la adquisición de las capacidades para la gestión de información, diseñar experimentos e interpretar los resultados prácticos.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Introducción a la Biología de la Conservación de plantas. Razones para conservar la diversidad vegetal. Amenazas a la diversidad vegetal. Planificación de la conservación a diferentes escalas.
2. Especies prioritarias para la conservación. Distribución de la diversidad vegetal. Listas rojas y libros rojos de especies amenazadas.
3. Herramientas jurídicas para la gestión y conservación de la flora. Convenios y legislación. Espacios Naturales Protegidos.
4. Herramientas científicas para la gestión y conservación de la flora. Estudios demográficos. Biología reproductiva. Conservación de la diversidad genética de especies vegetales amenazadas.
5. Herramientas técnicas para la gestión y conservación de la flora. Conservación ex situ. Conservación in situ. Conservación integrada: planes de acción.
6. Herramientas divulgativas para la gestión y conservación de la flora. Mecanismos de actuación. Programas de educación ambiental.
7. La conservación en el futuro. Conservación y desarrollo sostenible. El papel de los biólogos de la conservación.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Evaluación de la formación teórico-práctica en la que se valorarán las competencias para catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales; muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades; gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas; y obtener información, diseñar experimentos e interpretar los resultados en materia de conservación vegetal.

- Se realizarán exámenes de los fundamentos de teoría y prácticas. Competencias CT1,CT5,CT9, CE15,CE16
- Se valorará la asistencia a prácticas, así como las aptitudes, actitudes y grado de participación mostrados en las sesiones prácticas. Competencias CT2,CT6,CT8,CT10, **CG10**
- Se valorará la presentación de informes sobre las sesiones prácticas a partir del guión de éstas, así como los informes relativos al estudio de casos. Competencias CT3,CT4,CT7,CT8, **CG10**, CE15,CE16

La presentación de informes tendrá la consideración de evaluación continua, mientras que los fundamentos teóricos y prácticos serán evaluados en un examen final.

INGENIERÍA GENÉTICA, TRANSGÉNESIS Y MEJORA	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro		Cuarto curso. Primer Cuatrimestre

del plan de estudios	
Requisitos previos	
No hay	
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber cuantificar, caracterizar y manipular ácidos nucleicos in vitro. 2. Saber identificar secuencias específicas de ácidos nucleicos. 3. Saber aplicar las principales técnicas de manipulación de ácidos nucleicos a la manipulación genética de procariontes y eucariontes. 4. Saber diagnosticar enfermedades asociadas a mutaciones genéticas. 5. Saber analizar muestras biológicas para la obtención de la huella genética (pruebas de paternidad y genética forense). 6. Saber aplicar los conocimientos adquiridos en ingeniería genética a medicina, biotecnología, agricultura, ganadería y medioambiente. 7. Saber utilizar la terminología científica básica de la materia. 8. Saber evaluar el impacto ambiental que puedan tener determinadas técnicas y aplicaciones de la manipulación de ácidos nucleicos. 9. Saber proponer nuevos experimentos para comprobar hipótesis. 	
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante	
<p>TEORÍA 4 ECTS <u>Clases magistrales</u> (3 ECTS)</p> <p><i>Gran grupo:</i> Presentación de la asignatura e introducción de bloques temáticos donde se aporta una visión global e integrada de las unidades que se van a estudiar dentro de cada bloque.</p> <p><i>Grupo reducido:</i> Sesiones académicas de teoría en las que el profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema y su importancia en los bloques temáticos. Se incentivará el debate por parte de todos los alumnos.</p> <p>Se realizarán con el uso de TICs y el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. Permiten al estudiante adquirir las competencias: CT1, CT2, CT3, CT6, CT7, CT9, CT10, CG8, CG11, CG12, CE37, CE39, CE43.</p> <p><u>Otras actividades formativas</u> (Tutorías, seminarios, grupos de discusión, problemas y exámenes) (1 ECTS)</p> <p><i>Tutorías:</i> Sesiones en grupos muy reducidos o individuales en las que los alumnos expondrán al profesor dudas y cuestiones que hayan surgido al trabajar la materia de la asignatura.</p> <p>Además, los alumnos impartirán <i>seminarios</i> y desarrollarán trabajos sobre temas relacionados con el programa de la asignatura, propuestos por el profesor o por el propio alumno. Éstos deberán estar estructurados en distintos apartados, pueden</p>	

estar ilustrados con esquemas o figuras que ayuden a su comprensión y deberán incluir la bibliografía consultada para su elaboración. Los seminarios se llevarán a cabo mediante trabajo autónomo de los alumnos en grupos pequeños, tutorizados por el profesor y con exposición, discusión y defensa en el gran grupo.

Asimismo, se propondrán temas científicos para la *discusión* que serán presentados por grupos de alumnos al resto de sus compañeros en forma de debates enfrentados.

Finalmente, los *grupos de problemas* se realizarán en forma de sesiones con grupos reducidos de alumnos en las que se prepararán y realizarán problemas. En las clases de problemas se propondrán ejercicios para cuya resolución haga falta la asimilación de conceptos básicos referentes a los temas propuestos. Estos problemas se basarán en trabajos científicos reales de modo que el alumno deberá reproducir la actitud del científico ante una pregunta concreta en cuanto a qué metodología aplicar para contestarla o a qué significan los resultados obtenidos. Los alumnos presentarán sus soluciones a los problemas propuestos de forma individual o colectiva, en sesiones concertadas con el profesor, presentarán los resultados obtenidos y discutirán las implicaciones de los mismos.

Estas actividades formativas permiten al estudiante adquirir las competencias: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT10, **CG8, CG11, CG12**, CE37, CE39, CE43.

PRÁCTICAS 2 ECTS

Prácticas: Sesiones prácticas de laboratorio con grupo reducido, en las que éstos realizarán diferentes experimentos en el laboratorio relacionados con los conceptos explicados en las clases de teoría. En las clases prácticas se proporciona un protocolo detallado, donde se explica el fundamento de la práctica, y se indica el proceso que el alumno debe seguir por cuenta propia para obtener el objetivo perseguido. Los alumnos deberán hacer anotaciones, cálculos y responder a preguntas cortas con el fin de que aprendan a ordenar sus ideas y resultados y sepan extraer conclusiones de sus experimentos.

La formación práctica permite al estudiante adquirir las competencias: CT2, CT5, CT8, CT9, CT10, **CG8, CG11, CG12**, CE37, CE39, CE43.

El alumno dispondrá de un material didáctico específico, que incluye un texto y una guía de estudio, elaborado por los profesores del curso y diseñado para el estudio individual y la autoevaluación. Además, recibirá el apoyo tutorial por parte del equipo docente que le orientará personalmente para realizar su tarea de aprendizaje. Dispondrá así mismo de información actualizada en la página web de este curso.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

Introducción a la ingeniería genética. Técnicas básicas de manipulación de ácidos nucleicos *in vitro*

Conceptos y técnicas básicas.

Enzimas empleadas en la manipulación de ácidos nucleicos *in vitro*.

Amplificación de ácidos nucleicos *in vitro* (PCR) y sus aplicaciones.

Identificación de secuencias específicas.

Clonación y expresión en Procariotas (*E. coli*).

Introducción a la clonación. Métodos de introducción de nueva información genética en procariotas.

Vectores de clonación utilizados en procariotas.

Detección e identificación de un clon: selección de recombinantes.

Estrategias de clonación y expresión del ADN recombinante en *E. coli*: Genotecas.

Técnicas Avanzadas.

Mutagénesis *in vitro*.

Clonación y expresión en eucariotas.

Clonación en levaduras.

Manipulación genética en animales.

Manipulación genética en plantas.

Transgénesis y mejora genética

Transgénesis y mejora genética de animales.

Transgénesis y mejora genética de plantas.

Regulación del uso de organismos modificados genéticamente y patentes.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Se realiza un único examen donde se valorarán los conocimientos adquiridos por el alumno a lo largo del curso y, especialmente, su capacidad para la aplicación de los mismos a situaciones prácticas concretas. El examen final incluirá, además, preguntas de respuesta libre y de tipo "test". Las primeras permiten evaluar la capacidad de síntesis y de relación, al obligar al alumno a organizar y estructurar sus conocimientos de forma lógica. Las segundas evaluarán la capacidad de respuesta instantánea del alumno. De esta forma se evaluarán las competencias: CT1, CT3, CT5, CT6, CT8, CE37, CE39, CE43.

La evaluación será continua, y atenderá a varios niveles y distintos aspectos, considerándose:

- la calificación del examen
- las prácticas, que serán evaluadas según asistencia, comprensión y resultados
- la resolución de problemas
- la participación del alumno/a en diversas actividades, que será tenida en cuenta según la calidad dialéctica que el alumno muestre en sus intervenciones, ya sea a través de sus propias preguntas, o por las aportaciones a cuestiones planteadas por el profesor o por sus propios compañeros
- los trabajos escritos y los seminarios orales, tanto durante su desarrollo (que se podrá seguir durante las horas tutorizadas), como en su presentación final.

De esta forma se evaluarán también las competencias: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CG8, CG11, CG12, CE37, CE39, CE43.

BIOLOGÍA DEL DESARROLLO Y REGENERACIÓN	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>-El alumnado conoce los principios biológicos básicos que dirigen el desarrollo embrionario.</p> <p>-El alumnado conoce las bases celulares de la regeneración tisular.</p>		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>-<u>Formación teórica (4 ECTS):</u></p> <p>- <u>Clases magistrales</u> (2.8 ECTS) al gran grupo con el apoyo de TICs en las que se facilitará material docente (plataforma de docencia virtual de la Universidad), referencias bibliográficas y direcciones de Internet desde donde el alumno, personalmente, puede continuar el trabajo. Se promoverá la discusión y participación activa del alumnado.</p> <p>- <u>Otras actividades formativas:</u> Seminarios y exposición y defensa de trabajos de clase. Tutorías. Exámenes. (1.2 ECTS). En grupos reducidos, actuando el profesorado como moderador, los estudiantes exponen los trabajos de clase y los defienden frente al resto del grupo. El temario de los trabajos versará sobre temas de interés o ampliación del temario. El grupo y el profesor pueden plantearle, al estudiante que expone, cuestiones relacionadas con el contenido de la exposición y el proceso de elaboración. El estudiante presenta, igualmente, los puntos débiles y fuertes de su trabajo.</p> <p><u>Tutorización individual:</u>- Mediante métodos virtuales (correo electrónico, página web, plataforma virtual) y tutoría física (entrevista con el estudiante), el estudiante es asesorado y se le hace un seguimiento de forma individual en su proceso de aprendizaje con la finalidad de guiarlo en la materia y conocer que dificultades tiene y así ayudarle a conseguir la adquisición de las competencias planteadas en la asignatura. CT2, CT5,CT7,CT10, CG3, CG12, CE6,CE64</p> <p>-<u>Formación Práctica: (2 ECTS).</u></p> <p>- Se realizarán grupos de trabajo, en el laboratorio. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizarán los procedimientos experimentales correspondientes. Los resultados obtenidos se analizarán y se recogerán en un informe global o cuaderno</p>		

de prácticas. Estas actividades formativas permiten al estudiante adquirir las competencias: CT2, CT5, CT7, CT10, **CG3, CG12**, CE6, CE64.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Fases iniciales del desarrollo en invertebrados y en vertebrados.
2. Principios básicos en Embriología y Principios de formación del patrón espacial.
3. Derivados del ectodermo.
4. Derivados del mesodermo.
5. Derivados del endodermo.
6. Células diferenciadas
7. Regeneración.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

- Examen escrito sobre conocimientos (hasta 60% de la calificación final).
- Prácticas de laboratorio (obligatorias) y cuaderno global de prácticas (hasta el 20% de la calificación final).
- Exposición y defensa de seminarios (hasta 20% de la calificación final).

ECOFISIOLOGÍA VEGETAL	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>El alumno</p> <ul style="list-style-type: none"> Sabe los posibles efectos que la presencia de patógenos, herbívoros, organismos simbióticos y otras plantas puede tener en la fisiología de una planta Sabe los distintos factores ambientales que pueden condicionar la fisiología de la planta Tiene capacidad para llevar a la práctica un protocolo de laboratorio Sabe expresarse, por escrito y oralmente, de modo científico y con corrección gramatical 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA (4 ECTS). Adquirirán las competencias: todas las transversales y CE28,CE34 <u>Clases magistrales (2,5 ECTS)</u> al gran grupo mediante el uso de TICs y con el apoyo de material de la plataforma de docencia virtual de la universidad, el uso de la biblioteca y búsquedas en Internet</p>		

<p><u>Otras actividades formativas (1,5 ECTS).</u></p> <p>Tutorías Elaboración, en grupos reducidos, de materiales para su exposición pública mediante el uso de TICs y de la plataforma de docencia virtual.</p> <p>Exámenes PRÁCTICAS (2 ECTS). Les permitirá adquirir las competencias: todas las transversales y CG4,CE27 Se realizarán en el laboratorio y con grupos reducidos de trabajo. El profesor explica brevemente el desarrollo de la práctica y los alumnos, con ayuda del guión de prácticas, realizan el trabajo experimental, toman notas, hacen esquemas y obtienen los resultados y conclusiones. Los resultados y conclusiones se presentan al profesor, que los discute con ellos y los corrige.</p>
<p align="center">Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos</p>
<p>Interacciones entre plantas y otros organismos Fisiología de las plantas en respuesta a los factores abióticos del medio Fisiología de las plantas en respuesta a la contaminación antropogénica Respuesta frente a los contaminantes del suelo Respuestas frente a los contaminantes atmosféricos</p>
<p align="center">Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)</p>
<p>El 70% de la calificación se basa en el resultado de 2 exámenes parciales eliminatorios con preguntas de teoría y prácticas y un examen final para los alumnos que no hayan aprobado uno o los dos parciales. Al contenido se le asigna un 60% y el restante 10% corresponde a la calidad de la expresión. 10% para la elaboración y presentación de resultados de las prácticas 5 % para la participación en la plataforma virtual 15% Exposición oral de aportaciones presentadas por los alumnos. En la valoración de las exposiciones orales un 30% de la nota corresponderá a la calidad expositiva.</p>

NUTRICIÓN Y CALIDAD DE LOS ALIMENTOS	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
Comprender de forma integrada el uso de los nutrientes por el organismo, así como el flujo de energía y las distintas formas en las que es utilizada.		

Ser capaz de comprender la importancia para la salud de los distintos grupos de nutrientes. Conocer distintos métodos para valorar el estado nutricional.
Entender los alimentos como fuentes de nutrientes y moléculas bioactivas, ser capaces de clasificarlos y de elaborar recomendaciones sobre su consumo.
Ser capaz de valorar aquellos parámetros que determinan la calidad de los alimentos, así como los principales riesgos relacionados con la seguridad alimentaria.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

TEORÍA

Clase teórica (gran grupo o grupo docente): (3.5 ECTS). Metodología: clase magistral. Exposición por parte del profesorado de los contenidos de las unidades temáticas de la asignatura promoviendo la discusión y participación activa del alumnado. Elaboración por parte de los alumnos de trabajos sobre temas de interés relacionados con la asignatura y exposición de los mismos al resto del grupo. El alumno adquirirá las competencias CT1,CT3,CT9,CT10,CT35, **CG8, CG11, CG12**

Tutorías grupales (grupos muy reducidos): (0.3 ECTS). Metodología: Grupos muy reducidos donde los alumnos plantearán e intentarán resolver junto con el profesor aquellas dudas y cuestiones que les hayan surgido durante el resto de las actividades formativas. Se fomentará el uso de los medios virtuales (plataforma para la docencia) para la resolución de dudas y problemas, así como para el seguimiento de los alumnos. El alumno adquirirá las competencias: CT4,CT6,CT7,CT9,CT10, **CG8, CG11, CG12**,CE21, CE24

Evaluación (0.2 ECTS)

PRÁCTICAS

Clases prácticas (2 ECTS). Metodología: practicas en laboratorio y prácticas en salas de ordenadores. Elaboración por parte de los alumnos de trabajos e informes en base a los resultados obtenidos durante las sesiones prácticas. El alumno adquirirá las competencias: CT2,CT5,CT9,CT10, **CG8, CG11, CG12**

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Introducción a la nutrición y a las ciencias de la alimentación.
2. Macronutrientes. Uso nutritivo de los macronutrientes por el organismo. Fuentes de interés nutricional.
3. Micronutrientes: Vitaminas y minerales. Clasificación. Funciones en el organismo y fuentes.
4. Regulación de la ingesta y de la homeostasis energética. Metabolismo basal, termogénesis y actividad física.
5. Análisis del contenido en nutrientes de los alimentos. Clasificación de los alimentos. Factores que afectan a la calidad nutritiva de los alimentos.
6. Necesidades en nutrientes del organismo. Características de la dieta equilibrada. Evaluación del estado nutricional.
7. Principales patologías relacionadas con la nutrición.
8. Nuevos tipos de alimentos.

9. Calidad y seguridad alimentarias. 10. Nuevas perspectivas en nutrición y alimentación: Nutrición molecular.
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)
El 100% de la calificación de los alumnos se distribuirá como sigue: 60% puntuación obtenida en una prueba escrita de tipo mixto sobre los contenidos correspondientes a las clases teóricas y a las prácticas de la asignatura. Competencias: CT1,CT3,CE21 40% puntuación correspondiente a la evaluación continua de cada alumno. Competencias: CT2,CT4,CT5,CT6,CT7,CT8,CT9,CT10, CG8, CG11, CG12 , CE24

BIOQUÍMICA CLÍNICA Y ANÁLISIS CLÍNICOS	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>Conoce las funciones del biólogo en el laboratorio clínico. Comprende el significado clínico de las determinaciones analíticas. Correlaciona e integra el resultado analítico de distintos parámetros bioquímicos para valorar el estado de salud/enfermedad. Conoce la metodología básica empleada en el laboratorio clínico. Interpreta y comprende un protocolo analítico.</p>		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA (4 ECTS): adquirirán las competencias: todas las transversales y CG7,CE9, <u>Clases magistrales</u> (2,5 ECTS) al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. <u>Otras actividades formativas</u> (Tutorías, seminarios, casos clínicos y exámenes) (1,5 ECTS): Los seminarios se llevarán a cabo mediante trabajo autónomo de los alumnos en grupos pequeños, tutorizados por el profesor y con exposición, discusión y defensa en el gran grupo y servirán para tratar temas de interés o ampliación. En la resolución y discusión de casos clínicos (aprendizaje basado en problemas, ABP). Se plantearán casos clínicos con las correspondientes pruebas diagnósticas para que el alumno, relacionando los conocimientos adquiridos, haga una aproximación diagnóstica razonada, discuta la metodología analítica empleada e indique otras posibles pruebas complementarias que apoyen su diagnóstico. Los resultados serán</p>		

puestos en común en tutorías colectivas (gran grupo).
PRÁCTICAS (2 ECTS): adquirirán las competencias: todas las transversales y CG10,CE9,CG12
Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizarán los procedimientos experimentales correspondientes. Los resultados obtenidos deberán ser analizados y discutidos globalmente, para elaborar un informe diagnóstico que será presentado en tutoría.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

Introducción a la Bioquímica Clínica.
El laboratorio clínico: magnitudes bioquímicas, fases del análisis clínico, control de calidad.
Proteínas plasmáticas: análisis y valor semiológico.
Enzimología clínica.
Evaluación analítica del metabolismo lipídico.
Trastornos hidroelectrolíticos y alteraciones del equilibrio ácido-base. Valoración analítica.
Evaluación de la función renal. Análisis de orina.
Estudio de la función hepática.
Alteraciones del metabolismo glucídico.
Bioquímica del embarazo y perinatal.
Biología molecular del cáncer. Marcadores tumorales.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Evaluación de la formación teórica que supondrá un 60% de la calificación final y en la que se valorarán las competencias: todas las transversales y CG7, CE9,
Evaluación de las actividades formativas que supondrá un 25% de la calificación final y supondrá la evaluación de las competencias: todas las transversales y CG7, **CG10**, CE9,
Evaluación de la formación práctica que supondrá un 15% de la calificación final y se evaluarán las competencias: todas las transversales y CG7, CE9 , CG12

VIROLOGÍA Y BACTERIOLOGÍA AGRÍCOLA GANADERA E INDUSTRIAL	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
Reconocer distintos niveles de organización en el sistema vivo. Realizar el aislamiento y cultivo de microorganismos y virus.		

Realizar diagnósticos biológicos, distinguiendo las principales patologías en animales y plantas.
Llevar a cabo estudios de producción y mejora animal y vegetal.
Desarrollar y aplicar productos y procesos de microorganismos.
Desarrollar y aplicar técnicas de biocontrol, tanto a nivel de agricultura y ganadería como de la industria, con principal mención a la industria alimentaria y su control de calidad.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

TEORÍA 4 ECTS

Clases teóricas al grupo general (Gran Grupo y Grupo de Docencia)

Exposición por parte del profesorado de los contenidos de las unidades didácticas de la asignatura promoviendo la discusión y participación activa del alumnado. Llevando al alumnado a plantear y contestar interrogantes para finalizar cada exposición con un resumen-conclusión de los puntos fundamentales. El alumno adquirirá las competencias CT6,CE49,CE30

PRÁCTICAS 2 ECTS

Explicación y demostración de la técnica y/o procedimiento por parte del profesorado con material de laboratorio. Repetición por parte del estudiante de la práctica y/o procedimiento, valoración del profesorado y discusión grupal de la realización de la técnica. Esta actividad formativa se realizará en el laboratorio docente del área de Microbiología, en grupos reducidos de alumnos. El alumno adquirirá las competencias CT2, CT5, CT8, CT9, CE47, CE49, CE51, CG12, CE30

Tutorías

Mediante métodos virtuales (correo electrónico, página web, plataforma virtual) y tutoría física (entrevista con el estudiante), el estudiante es asesorado y se le hace un seguimiento de forma individual en su proceso de aprendizaje con la finalidad de guiarlo en la materia y conocer que dificultades tiene para ayudarle a conseguir la adquisición de las competencias planteadas en la asignatura.

El alumno adquirirá las competencias CT1, CT2, CT3, CT4, CT7, CT10, CE49, CE51

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Clasificación y estructura de los virus. metodologías básicas en el estudio de los virus
2. Ciclos de multiplicación de los fagos y sus implicaciones en biología de eucariotas.
3. Virus de plantas.
4. Virus de animales.
5. Bacterias en agricultura y en ganadería.
6. Microbiología industrial.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

- Examen final de pruebas objetivas para el programa teórico. Criterios de evaluación;

Preguntas de respuestas corta; expresión escrita; estructuración y razonamiento de la respuesta; capacidad de síntesis y ajuste de la respuesta a la pregunta. Preguntas de respuesta de opción múltiple. Competencias CT1, CT3, CT6, CE49, CE51

- Evaluación continua para las clases prácticas. Criterios de evaluación: Asistencia obligatoria a clases prácticas, solo se permite una falta justificada de asistencia. Competencias CT2,CT5,CT8,CT9,CE47,CE49,CE51,CG12,CE30

Modularán el resultado de las otras dos evaluaciones (búsquedas bibliográficas, resúmenes, revisiones, seminarios etc.) Competencias CT2, CT3, CT4, CT7,CT10.

GESTIÓN Y CONSERVACIÓN DE FAUNA	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> - Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales - Obtener, manejar, conservar y observar especímenes - Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas - Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la biología - Dominar los criterios de adscripción a las distintas categorías de fauna amenazada. - Saber reconocer los principales taxones de fauna amenazada. - Saber reconocer las principales especies con aprovechamiento piscícola y cinegético, - Ser capaz de elaborar planes de conservación de especies amenazadas. - Tener capacidad para la elaboración de planes de gestión piscícola y planes técnicos de caza. - Conocer la legislación correspondiente a la conservación y gestión de fauna. 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA 4 ECTS</p> <p><u>Clases magistrales (3 ECTS)</u> al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno.</p> <p><u>Otras actividades formativas (1 ECTS)</u> (tutorías, seminarios, elaboración y exposición de trabajos , exámenes)</p> <p>El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CE55, CE57, CG8</p> <p>PRÁCTICAS 2 ECTS</p>		

Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas y se realizarán salidas de campo para la captura, identificación y marcaje de diversas especies animales.

El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CE55, CE57, CG8

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Conservación de la fauna.
2. Fauna amenazada. Amenazas y grado de conservación.
3. Aprovechamiento sustentable de recursos faunísticos.
4. Recursos piscícolas.
5. Recursos cinegéticos.
6. Planes de conservación y gestión
7. Legislación.
8. Organismos encargados de la conservación.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Examen final con cuestiones sobre contenidos teóricos y prácticos: 70%.

Competencias: todas las transversales y CE55,CE57,CG8

Evaluación continua: 30% Competencias: todas las transversales y CE55,CE57,CG8

CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> - Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales - Caracterizar y manejar poblaciones y comunidades - Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas - Interpretar el paisaje 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA 4 ECTS</p> <p><u>Clases magistrales</u> (3 ECTS) al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de la plataforma de docencia virtual de la universidad, la biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG11, CE17,CE20</p> <p><u>Otras actividades formativas</u> (Tutorías, exámenes y trabajos en grupos reducidos) (1</p>		

<p>ECTS). El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG11, CE19 PRÁCTICAS 2 ECTS Prácticas de laboratorio y de campo en grupos reducidos. El profesor explica brevemente el fundamento de la práctica que se va a realizar y un esquema del desarrollo de la misma. Los alumnos, con el apoyo de un guión, llevan a cabo el procedimiento experimental correspondiente. Se elaboran y analizan los resultados obtenidos y se obtienen conclusiones. El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG11, CE17, CE19</p>
<p align="center">Contenidos de materia/ asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción. Antecedentes y conceptos básicos 2. Biodiversidad. Medidas y amenazas 3. Biología de poblaciones y conservación 4. Ecología del paisaje y conservación 5. Conservación de ecosistemas: uniendo biodiversidad y función 6. Restauración ecológica. Aplicando la teoría ecológica a la recuperación de los ecosistemas 7. Técnicas de restauración y manejo en ecosistemas agroforestales 8. Técnicas de restauración y manejo en ecosistemas acuáticos continentales 9. Técnicas de restauración y manejo en ecosistemas marinos 10. Política, economía, cultura y conservación
<p align="center">Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)</p>
<p>Las competencias relacionadas con el saber (75 % de la nota final) serán evaluadas mediante un examen final de la asignatura que tendrá carácter obligatorio. Las competencias relacionadas con el saber hacer (25 % de la nota final) se evaluarán de forma continua a lo largo del curso de acuerdo con: (1) intervenciones en las sesiones de grupo de docencia, (2) participación y capacidad crítica en las discusiones planteadas en las sesiones de grupos reducidos y muy reducidos, (3) elaboración de trabajos en equipo, redacción de seminarios, claridad y calidad en la exposición de su trabajo, (4) destreza e interés demostrados en las sesiones de prácticas y (5) resolución de problemas y presentación de guiones de prácticas. Competencias: todas las transversales y CG11, CE17, CE19, CE20</p>

<p align="center">GEOBOTÁNICA Y RESTAURACIÓN VEGETAL</p>	<p align="center">Créditos ECTS</p>	6
<p>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</p>	Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre	
<p align="center">Requisitos previos</p>		
No hay		
<p align="center">Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir</p>		
<p>Conocer la diversidad de plantas y hongos Entender la importancia de la Biogeografía en el contexto de la asignatura</p>		

Conocer las adaptaciones funcionales de los vegetales al medio
Conocer la estructura y dinámica de poblaciones
Comprender las Interacciones entre especies
Interpretar la estructura y dinámica de comunidades
Manejar programas informáticos aplicados a la Biología

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

La asignatura de Geobotánica y Restauración vegetal tiene un carácter optativo y cumple un papel de consolidación en el conocimiento de la estructura y funcionamiento de los vegetales. Su formación en esta asignatura proporcionará a los futuros licenciados conocimientos botánicos amplios para la gestión del medio natural.

- Clases magistrales 2.8 ECTS, donde se les proporcionan conocimientos y conceptos sobre los aspectos teóricos. Son un elemento clásico e indispensable, con un peso importante en el reparto del contenido en ECTS. El alumno adquirirá las competencias CT1,CT7,CT9,CT10,CE15
- Prácticas en laboratorio 2 ECTS. Se impartirán en grupos de 20 alumnos. El alumno adquirirá las competencias CT5,CT8,CG10
- Prácticas de campo. Se impartirán en grupos de 20 alumnos. El alumno adquirirá las competencias CT5,CT8,CG10
- Seminarios 0.3 ECTS. Permiten al alumno adquirir capacidades procedimentales e instrumentales. Se centrarán en el manejo de programas de tratamiento estadístico y sistemas de información geográfica aplicados a la cartografía vegetal. El alumno adquirirá las competencias CT2,CT3,CT4,CT6,CG10
- Realización de actividades académicamente dirigidas 0.6 ECTS. Trabajo tutelado con grupos reducidos donde el profesor/a orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos.

Estudio de la materia impartida en clase: se dedicarán para que el alumno repase los conceptos explicados en clase, consulte las referencias y complete los contenidos.

Estudio de la materia impartida en las prácticas de laboratorio: se dedicarán para que el alumno repase los conceptos trabajados en el laboratorio, consulte las referencias y complete los contenidos.

Análisis de datos de campo: se dedicarán para el tratamiento de los datos obtenidos en las salidas de campo, consulte las referencias y complete los contenidos.

Elaboración de los trabajos que le han sido asignado en las actividades académicas dirigidas: El alumno podrá realizar estos trabajos individualmente o en equipo de búsqueda, organización y preparación conceptual.

Realización de exámenes 0.12 ECTS: se repartirán en examen parcial, examen final.

- Tutorías 0.3 ECTS. Hasta ahora el tiempo dedicado por el alumno a consultas ha sido mínimo y siempre relacionado con los exámenes. Pero en un sistema que donde se pretende seguir y evaluar el trabajo autónomo del alumnado indudablemente va a tener que producirse un cambio de actitud en el estudiante.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos y bases de la geobotánica. 2. Formaciones vegetales de interés en España 3. Estudio del paisaje vegetal. 4. Cartografía y restauración vegetal
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)
<ul style="list-style-type: none"> - Examen parcial de la Teoría de los Bloques I y II - Examen final de toda la Teoría (excepto la parte eliminada en el parcial, si es el caso): 60%. Competencias CT1,CT5,CE15 - Trabajo de campo: 25%. Competencias CT1,CT3,CT4,CT7 - Exposición y defensa Trabajo de campo: 15%. Competencias CT1,CT3,CT4,CT7 -Evaluación continua de capacidades actitudinales (asistencia a clases teoría/prácticas, desarrollo de trabajos en grupo etc.) Competencias CT6,CT7,CT8,CT10,CG10

GENÉTICA HUMANA, CLÍNICA Y FORENSE	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>Ser capaz de acceder a, y utilizar las bases de datos con información sobre el genoma humano.</p> <p>Ser capaz de identificar las bases genéticas de las enfermedades humanas y su relación con marcadores genéticos.</p> <p>Ser capaz de diagnosticar patologías genéticas y mutaciones en familias y en poblaciones.</p> <p>Conocer las bases de las nuevas terapias genéticas y celulares para el tratamiento de enfermedades.</p> <p>Saber realizar e interpretar análisis genéticos en humanos.</p> <p>Saber como llevar a cabo asesoramiento genético.</p> <p>Ser capaz de realizar identificación genética de personas.</p> <p>Saber analizar genéticamente distintos tipos de muestras de origen humano.</p>		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA (4 ECTS)</p> <p>Gran grupo: Presentación de la asignatura e introducción de los bloques temáticos donde se aporta una visión global e integrada de las unidades que se van a estudiar</p>		

dentro de cada bloque.

Grupos reducidos: Sesiones académicas de teoría en las que el profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema y su importancia en los bloques temáticos. Además, los alumnos impartirán seminarios y desarrollarán trabajos sobre temas relacionados con el programa de la asignatura, propuestos por el profesor o por el propio alumno para conseguir una mejor comprensión de los conceptos teóricos. Se incentivará el debate por parte de todos los alumnos. El alumno tendrá acceso a las presentaciones de los temas junto con otros documentos que le sirvan de ayuda y direcciones de páginas web en la plataforma Ilias.

En ambos casos se realizará con la utilización de las TICs y con el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno. Permiten al estudiante adquirir las competencias: CT1, CT2, CT3, CT6, CT7, CT9, **CG8, CG11**, CE37, CE42, CE43.

Grupo de problemas: Sesiones con grupos reducidos de alumnos en las que se prepararán y realizarán problemas. En las clases de problemas se propondrán ejercicios para cuya resolución haga falta la asimilación de conceptos básicos referentes a los temas propuestos. Los alumnos presentarán sus soluciones a los problemas propuestos de forma individual o colectiva, en sesiones concertadas con el profesor, presentarán los resultados obtenidos y discutirán las implicaciones de los mismos.

Trabajo individual o en grupos muy reducidos: Sesiones en grupos muy reducidos o individuales en las que los alumnos expondrán al profesor dudas y cuestiones que hayan surgido al trabajar la materia de la asignatura.

Estas actividades formativas permiten al estudiante adquirir las competencias: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, **CG8, CG11**, CE37, CE42, CE43.

PRÁCTICAS (2 ECTS)

Prácticas de laboratorio: Sesiones prácticas de laboratorio para parte del grupo de alumnos (grupo reducido), en las que éstos realizarán diferentes experimentos en el laboratorio relacionados con los conceptos explicados en las clases de teoría. En las clases prácticas se comentará un protocolo detallado que estará a su disposición en la plataforma Ilias, donde se explica el fundamento de la práctica, y se indica el proceso que el alumno debe seguir por cuenta propia para obtener el objetivo perseguido. Los alumnos deberán hacer anotaciones, cálculos y responder a preguntas cortas con el fin de que aprendan a ordenar sus ideas y resultados y sepan extraer conclusiones de sus experimentos. La formación práctica permite al estudiante adquirir las competencias: CT2, CT5, CT8, CT9, **CG8, CG11**, CE37, CE42, CE43.

El alumno dispondrá de un material didáctico específico, que incluye un texto y una guía de estudio, elaborado por los profesores del curso y diseñado para el estudio individual y la autoevaluación. Además, recibirá el apoyo tutorial por parte del equipo docente que le orientará personalmente para realizar su tarea de aprendizaje. Dispondrá así mismo de información actualizada de este curso en la plataforma Ilias.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

Conocimiento del Genoma humano

1. Organización estructural del genoma humano
2. Cartografía del Genoma humano
3. Secuencia del Genoma Humano
4. Genética de poblaciones humana y evolución
- Enfermedades con base genética
5. Modos de herencia de las enfermedades con base genética:
6. Enfermedades producidas por alteraciones cromosómicas:
7. Enfermedades monogénicas
8. Enfermedades con base genética compleja
9. Genética del cáncer
10. Farmacogenética e inmunogenética
- Genética Clínica y Consejo Genético
11. Análisis genético
12. Consejo genético
13. Tratamiento de enfermedades con base genética
- Genética Forense
14. Investigación de la paternidad
15. Criminalística
16. Bases de datos civiles y criminales

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Se propone un sistema de evaluación continua basada en la puntuación obtenida en diferentes actividades para conseguir una mejor medida de las competencias adquiridas por los alumnos. Para ello se evaluarán las siguientes actividades:

1. Exámenes escritos de cada uno de los bloques que componen el programa de la asignatura. En estos exámenes se valorará la adquisición de las competencias, aptitudes y conocimientos propios de la asignatura.
2. Realización de los ejercicios propuestos en las clases de problemas. Estos ejercicios se resolverán en clase por los propios alumnos con la moderación de las discusiones por parte del profesor.
3. Realización de las prácticas. Se tendrá en cuenta la actitud del alumno en el laboratorio durante las prácticas de laboratorio, su interés por aprender las técnicas y su destreza con éstas.
4. La evaluación de las exposiciones, seminarios y debates completarán el sistema de evaluación, obteniendo una medida de la capacidad de análisis y de síntesis de cada alumno en las actividades de búsqueda bibliográfica, análisis de trabajos científicos, capacidad de síntesis, trabajos en equipo así como la claridad en la exposición de su trabajo.

Las competencias transversales CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8 y CT9 serán evaluadas mediante los apartados 2, 3 y 4 del sistema de evaluación.

Las competencias generales **CG8**, **CG11** y las específicas CE37, CE42 y CE43, serán evaluadas mediante los apartados 1, 2 y 3 del sistema de evaluación.

Se realizará un examen final del programa completo de la asignatura, para los alumnos que no aprueben por curso y para los de las convocatorias extraordinarias donde se reevaluarán los apartados 1 y 2. Se mantendrá la evaluación conseguida en las actividades 3 y 4 que se sumará de forma ponderada a la nota del examen final.

--

BASES BIOLÓGICAS DE LA REPRODUCCIÓN HUMANA	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>1.- El alumnado conoce los aspectos generales de la esterilidad y de la reproducción humana.</p> <p>2.- El alumnado conoce las funciones del biólogo así como la metodología y técnicas básicas empleadas en reproducción humana asistida.</p> <p>3.- El alumnado comprende las indicaciones de un diagnóstico genético preimplantacional.</p> <p>4.- El alumnado integra los aspectos legales y éticos con las técnicas actuales de reproducción humana asistida.</p>		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA 4 ECTS</p> <p>- <u>Clases magistrales</u> (2.8 ECTS) al gran grupo con el apoyo de TICs en las que se facilitará material docente (plataforma de docencia virtual de la Universidad), referencias bibliográficas y direcciones de Internet desde donde el alumno, personalmente, puede continuar el trabajo. Se promoverá la discusión y participación activa del alumnado. El alumno adquirirá la competencia</p> <p><u>Otras actividades formativas:</u> Seminarios y exposición y defensa de trabajos de clase. Resolución y discusión de casos clínicos. Tutorías. Exámenes. (1.2 ECTS).</p> <p>En grupos reducidos, actuando el profesorado como moderador, los estudiantes exponen los trabajos de clase y los defienden frente al resto del grupo. El temario de los trabajos versará sobre temas de interés o ampliación del temario. El grupo y el profesor pueden plantearle, al estudiante que expone, cuestiones relacionadas con el contenido de la exposición y el proceso de elaboración. El estudiante presenta, igualmente, los puntos débiles y fuertes de su trabajo. El alumno adquirirá la competencia</p> <p><u>Resolución y discusión de casos clínicos</u> (aprendizaje basado en problemas, (ABP). En grupos reducidos, se plantearán casos clínicos con las correspondientes pruebas diagnósticas para que el alumno, relacionando los conocimientos adquiridos, haga una aproximación diagnóstica razonada. Los resultados serán puestos en común en</p>		

tutorías colectivas. El alumno adquirirá las competencias **CG8, CG11, CE4**
Tutorización individual :- Mediante métodos virtuales (correo electrónico, página web, plataforma virtual) y tutoría física (entrevista con el estudiante), el estudiante es asesorado y se le hace un seguimiento de forma individual en su proceso de aprendizaje con la finalidad de guiarlo en la materia y conocer que dificultades tiene y así ayudarle a conseguir la adquisición de las competencias planteadas en la asignatura. El alumno adquirirá las competencias **CG8, CG11, CE4,**

PRÁCTICAS 2 ECTS.

- Se realizarán grupos de trabajo, en el laboratorio. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizarán los procedimientos experimentales correspondientes. Los resultados obtenidos se analizarán y se recogerán en un informe global o cuaderno de prácticas. El alumno adquirirá las competencias **CG8, CG11, CE4**

Además el alumno trabajará todas las competencias transversales

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Aspectos Generales de Esterilidad y Reproducción Humana.
2. Conceptos generales de la fecundación humana.
3. Análisis de Semen.
4. Conceptos básicos de la obtención de óvulos.
5. Técnicas de Reproducción Asistida.
6. Banco de Semen y Criopreservación.
7. Diagnóstico Genético Preimplantacional.
8. Seguridad Biológica y Laboratorio de Reproducción
9. Aspectos legales y éticos de la Reproducción Humana Asistida.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Examen escrito sobre conocimientos (hasta 60% de la calificación final). Competencias CE4,
 Resolución de casos clínicos (hasta el 10 % de la calificación final). Competencias CE4,
 Prácticas de laboratorio (obligatorias) y cuaderno global de prácticas (hasta el 15% de la calificación final). Competencias **CG8, CG11, CE4**
 Exposición y defensa de seminarios (hasta 15% de la calificación final). Competencias **CG8, CG11, CE4,**
 Además se tendrán en cuenta para la evaluación final todas las competencias transversales.

FITOPATOLOGÍA	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		

El alumno debe ser capaz de identificar plantas enfermas en una población y detectar a qué nivel se ha producido el daño. Estará cualificado para diagnosticar, mediante síntomas y análisis sencillos enfermedades de las plantas y ofrecer una solución para el control de éstas.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

TEORÍA 4 ECTS

adquirirán las competencias: todas las competencias transversales y CE27, CE34, CE35 Clases magistrales (3 ECTS) al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo de material docente en la plataforma de docencia virtual de la Universidad, Biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno.

Otras actividades formativas (Tutorías, seminarios y exámenes) (1 ECTS):

Los seminarios se llevarán a cabo mediante trabajo autónomo de los alumnos en grupos pequeños, tutorizados por el profesor y, exposición, discusión y defensa en el gran grupo.

Las tutorías servirán para resolver dudas tanto de las actividades teóricas como de las prácticas.

PRÁCTICAS 2 ECTS

adquirirán las competencias: todas las transversales y CE27, CE34, CE35, CG12

Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en los laboratorios de prácticas. El profesor explica los fundamentos y desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes, para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir para obtener unas conclusiones.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

Aspectos generales de las enfermedades de las plantas.

1. Las enfermedades de las plantas: Conceptos generales.
2. Parasitismo y patogenicidad.
3. Relación hospedador-patógeno.
4. Factores que influyen en el desarrollo de las enfermedades de las plantas.
5. Control de las enfermedades de las plantas.

Aspectos específicos de las principales enfermedades de las plantas.

6. Enfermedades causadas por virus y viroides.
7. Enfermedades causadas por bacterias.
8. Enfermedades producidas por micoplasmas y espiroplasmas.
9. Enfermedades causadas por hongos.
10. Enfermedades causadas por nematodos fitopatógenos.
11. Enfermedades causadas por fanerógamas fitopatógenas.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Se realizará un examen final de teoría y prácticas que supondrá el 75% de la nota final. El 25% restante vendrá dado por los trabajos realizados por el alumno durante el curso. En el examen teórico se evaluarán las tres primeras competencias mencionadas de forma que se espera que el alumno sepa diferenciar una planta sana de otra enferma a través de síntomas y signos aparentes. También atendiendo a los síntomas

se puede detectar los procesos fisiológicos de la planta que se ven afectados por el patógeno, y establecer el proceso de diagnóstico. En el examen práctico se evaluarán las todas las competencias mencionadas.

MICROBIOLOGÍA CLÍNICA	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>Dominio de los conceptos específicos de la Microbiología clínica.</p> <p>Definir los criterios principales aplicados en la recogida, y procesamiento de muestras infecciosas</p> <p>Aprender la normativa básica para el transporte, manejo, y procesamiento de muestras microbiológicas</p> <p>Describir los microorganismos de importancia clínica, bacterias, virus, hongos y parásitos unicelulares</p> <p>Estudiar las principales enfermedades infecciosas en humanos</p> <p>Aprender las características principales de los microorganismos que producen enfermedades en humanos</p> <p>Estudiar la importancia del laboratorio de microbiología clínica en la realización del diagnóstico.</p> <p>Definir las técnicas de diagnóstico utilizadas con mayor frecuencia.</p> <p>Conocer las características del crecimiento microbiano y las alternativas para su control en cada caso</p> <p>Analizar las medidas terapéuticas más eficaces para la eliminación de microorganismos de interés clínico</p> <p>Determinar las medidas profilácticas (si las hubiera) en el control de las distintas enfermedades</p> <p>Adquirir conocimientos sobre mecanismos de resistencia a agentes antimicrobianos</p> <p>Conocer los aspectos concretos de la estructura y multiplicación de las bacterias, virus, parásitos unicelulares y hongos que afectan a los humanos.</p> <p>Adquirir conocimientos básicos sobre la patogénesis microbiana y la interacción con los sistemas de defensa frente a la infección. Conocimiento de la Biología de los Microorganismos y de su interacción. Patogenia.</p> <p>Fluidez y propiedad en la comunicación oral y escrita sobre aspectos microbiológicos.</p> <p>Resolución de casos clínicos. Interpretación de datos clínicos.</p> <p>Habilidades de manejo de aparatos y de microorganismos.</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis.</p>		

Habilidad en la búsqueda de información científica y examen crítico de la misma
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<p>Gran grupo + grupo de docencia</p> <p>Exposición por parte del profesorado de los contenidos de las unidades didácticas de la asignatura promoviendo la discusión y participación activa del alumnado. Llevando al alumnado a plantear y contestar interrogantes para finalizar cada exposición con un resumen-conclusión de los puntos fundamentales. El alumno adquirirá las competencias CG11, CG12, CE44,CE45,CE49</p> <p>Prácticas</p> <p>Metodología de enseñanza-aprendizaje: Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas de Microbiología. El profesor explica los fundamentos y desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes, para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir para obtener las conclusiones del trabajo. El alumno adquirirá las competencias CG11, CG12, CE47</p> <p>Grupos muy reducidos. Tutorías.</p> <p>Metodología de enseñanza-aprendizaje: Mediante métodos virtuales (correo electrónico, página web, plataforma virtual) y tutoría física (entrevista con el estudiante), se asesora al estudiante y se hace un seguimiento de forma individual en su proceso de aprendizaje con la finalidad de guiarlo en la materia y conocer que dificultades tiene para ayudarle a conseguir la adquisición de las competencias planteadas en la asignatura. También se organizan seminarios en los que el alumno expone un trabajo realizado ampliando conocimientos sobre alguno de los temas tratados. El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y CG11, CG12, CE44,CE45,CE49</p> <p>Trabajo personal</p> <p>Estudio autónomo del alumno</p> <p>Preparación de la parte teórica. Confección de medios para la realización de prácticas.</p> <p>Cumplimentación del guión de prácticas con los resultados</p> <p>Preparación de presentaciones. Actividades en biblioteca</p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos
<p>1. Introducción a la microbiología clínica, microorganismos y enfermedad en humanos. conceptos</p> <p>Bacterias y virus de interés clínico</p> <p>2. Bacteriología.</p> <p>3. Virología</p> <p>Organismos eucariotas de interés clínico</p> <p>4. Micología</p> <p>5. Parasitología</p>
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)
EXAMEN TEORIA

PREGUNTAS TIPO TEST CON CINCO POSIBLES RESPUESTAS. SÓLO UNA DE LAS CINCO SERÁ LA CORRECTA. En el examen se valorará la madurez en la adquisición, comprensión y capacidad de utilización de los conceptos del temario. Se evaluarán resultados de aprendizaje relacionados con las competencias CE44, CE45, y CE49

EXAMEN PRACTICAS

ASISTENCIA OBLIGATORIA A PRÁCTICAS Y CUMPLIMENTACIÓN DE GUIÓN DE PRÁCTICAS ENTREGADO AL INICIO DE LAS MISMAS. Se valorará el grado de participación del alumno en la realización de las prácticas y la adquisición de destrezas y habilidades en el laboratorio de Microbiología, y su capacidad para relacionar los conocimientos teóricos con la práctica e interpretar los resultados obtenidos. Mediante este sistema se evaluará la formación adquirida relacionada con las competencias **CG11, CG12, CE47, CT3, CT5**.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS: Se valorará con un máximo de 1 punto (búsquedas bibliográficas, resúmenes, revisiones, etc). Se evaluarán los resultados de aprendizaje relacionados con competencias transversales CT1 a CT10, **CG11, CG12**.

BIOQUÍMICA METABÓLICA Y MOLECULAR	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<p>Conoce y comprende los mecanismos moleculares de la transducción de señales</p> <p>Conoce y comprende la regulación del metabolismo glucídico, lipídico y de nucleótidos</p> <p>Conoce y comprende las principales vías del metabolismo de los aminoácidos</p> <p>Conoce y comprende los mecanismos de regulación de la expresión génica</p> <p>Conoce y comprende los procesos de plegamiento, maduración y degradación de proteínas</p> <p>Conoce y comprende los principios, métodos y aplicaciones de la proteómica</p> <p>Es capaz de aplicar técnicas de Bioquímica y Biología Molecular al estudio de la regulación metabólica y dinámica de proteínas</p>		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		
<p>TEORÍA 4 ECTS adquirirán las competencias: todas las transversales y CG7,CE11</p> <p><u>Clases magistrales</u> (2,5 ECTS) al gran grupo con el uso de TICs y el apoyo material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad, biblioteca e Internet para facilitar el trabajo del alumno.</p> <p><u>Otras actividades formativas</u> (Tutorías, problemas y exámenes)(1,5 ECTS):</p> <p>Sesiones de problemas mediante clases participativas con el apoyo de TICs y de</p>		

material docente en la plataforma de docencia virtual de la universidad. Las tutorías servirán para resolver dudas tanto de las actividades teóricas como de las prácticas.

PRÁCTICAS 2 ECTS adquirirán las competencias: todas las transversales y CG2, CG7, CE10, CE11, CE30, CE41

Se realizarán en grupos reducidos de trabajo en el laboratorio de prácticas de Bioquímica y Biología Molecular. El profesor explica los fundamentos y desarrollo de la práctica. Los alumnos, con el apoyo del guión de prácticas, realizan los procedimientos experimentales correspondientes, para alcanzar unos resultados que tienen que analizar y discutir para obtener unas conclusiones.

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

Mecanismos moleculares de la transducción de señales
Regulación del metabolismo glucídico y de las rutas comunes del metabolismo degradativo
Ampliación del metabolismo lipídico: metabolismo de los lípidos de membrana, lipoproteínas e icosanoides. Regulación del metabolismo lipídico
Metabolismo de nucleótidos y su regulación
Metabolismo de aminoácidos
Regulación de la expresión génica en procariotas y eucariotas
Dinámica de proteínas: plegamiento, maduración y degradación de proteínas
Proteómica

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Evaluación de la formación teórica que supondrá un 75% de la calificación final y en la que se valorarán las competencias: todas las transversales y CG7,CE11
Evaluación de las actividades formativas que supondrá un 5% de la calificación final y supondrá la evaluación de las competencias: todas las transversales y CG7,CE11
Evaluación de la formación práctica que supondrá un 20% de la calificación final y se evaluarán las competencias: todas las transversales Y CG2,CG10,CE10,CE11,CE30,CE41

<p>ENDOCRINOLOGÍA APLICADA A LA CLÍNICA Y A LA PRODUCCIÓN ANIMAL</p>	<p>Créditos ECTS</p>	<p>6</p>
<p>Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios</p>	<p>Cuarto curso. Segundo Cuatrimestre</p>	
<p>Requisitos previos</p>		
<p>No hay</p>		
<p>Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir</p>		
<p>Conocer y evaluar la función de las diversas hormonas. Conocer pruebas funcionales endocrinas, determinar parámetros endocrinos e interpretarlos. El alumno debe saber aplicar los conocimientos endocrinos a la producción animal</p>		

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante
<p>TEORÍA 4 ECTS Clase teórica (gran grupo o grupo docente): (3.5 ECTS) Metodología: clase magistral. Exposición por parte del profesorado de los contenidos de las unidades temáticas de la asignatura promoviendo la discusión y participación activa del alumnado. Elaboración por parte de los alumnos de trabajos sobre temas de interés relacionados con la asignatura y exposición de los mismos al resto del grupo. El alumno adquirirá las competencias: CT1, CT3, CT9, CT10, CG8, CG11, CE24</p> <p>Tutorías grupales (grupos muy reducidos): (0.3 ECTS). Metodología: Grupos muy reducidos donde los alumnos plantearán e intentarán resolver junto con el profesor aquellas dudas y cuestiones que les hayan surgido durante el resto de las actividades formativas. Se fomentará el uso de los medios virtuales (plataforma para la docencia) para la resolución de dudas y problemas, así como para el seguimiento de los alumnos. El alumno adquirirá las competencias: CT4, CT6, CT7, CT9, CT10,</p> <p>Evaluación (0.2 ECTS)</p> <p>PRÁCTICAS 2 ECTS Clases prácticas (2 ECTS). Metodología: practicas en laboratorio y prácticas en salas de ordenadores. Elaboración por parte de los alumnos de trabajos e informes en base a los resultados obtenidos durante las sesiones prácticas. El alumno adquirirá las competencias CT2,CT5,CT9,CT10, CG8, CG11, CE26</p>
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos
<p>Introducción a la endocrinología. Endocrinología aplicada a la clínica y a la producción animal.</p> <p>Endocrinología del crecimiento. Valoración funcional del crecimiento. Alteraciones del crecimiento.</p> <p>Manipulación del crecimiento y composición de canales.</p> <p>La glándula tiroides. Evaluación funcional. Alteraciones tiroideas.</p> <p>La glándula suprarrenal. Valoración funcional. Alteraciones suprarrenales.</p> <p>Metabolismo mineral. Valoración de las alteraciones en el metabolismo mineral.</p> <p>El páncreas endocrino. Diabetes mellitus.</p> <p>Reproducción. Endocrinología del eje reproductor masculino y femenino. Valoración funcional. Alteraciones gonadales.</p> <p>Manipulación endocrina de la reproducción en animales de granja.</p> <p>Embarazo, parto y lactancia. Valoración funcional. Alteraciones endocrinas.</p> <p>Productos animales.</p>
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

PRÁCTICAS EXTERNAS	Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primero y Segundo Cuatrimestre	
Requisitos previos		
En relación a los requerimientos que, en su caso, se puedan establecer para realizar las prácticas externas, se seguirán los requisitos que establezcan en cada momento las normativas específicas de la Universidad de Jaén y del propio Centro.		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
Realización de prácticas supervisadas en empresas u organismos públicos o privados, con los que se hayan establecido los pertinentes convenios. Elaboración de una memoria de prácticas externas realizadas. Consulta a los distintos supervisores de cuestiones relacionadas con la realización de las prácticas y/o la elaboración de la memoria de prácticas. Las competencias relacionadas con esta asignatura son		
Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos		
<p>Las prácticas externas es un conjunto de actividades orientadas a un aprendizaje basado en la acción y la experiencia y a permitir la apropiación e integración de destrezas y conocimientos. Las prácticas deben desarrollarse en servicios y entidades desde las que se prestan servicios de Trabajo Social y que sean reconocidas como centros colaboradores para la formación en prácticas por la Universidad mediante convenios.</p> <p>Las prácticas externas de intervención se centrarán en el entrenamiento en las técnicas de investigación social y técnicas de intervención indirecta. En los niveles de intervención individual-familiar, grupal y/o comunitaria. El alumnado realizará una memoria de actividades.</p>		
Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)		
Esta evaluación considerará la experiencia adquirida por el estudiante y la utilidad social y/o profesional de los resultados obtenidos. Con independencia de la normativa que elabore la Universidad de Oviedo relativa a las Prácticas Externas, la evaluación de las mismas se basará, al menos, en la presentación de una memoria o informe empresarial sobre las actividades realizadas, junto con informes de los tutores académicos y de la empresa		

Mecanismo de Coordinación docente del título

El Grado propuesto será supervisado por una comisión de coordinación del Grado de Biología con el fin de garantizar la coordinación adecuada entre los contenidos de las diferentes asignaturas que surjan de las materias así como la correcta distribución de las competencias que el alumno debe adquirir en este título entre las diferentes asignaturas. La Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén prevé para el Grado una estructura de coordinación vertical entre cursos y horizontal entre módulos, materias y/o asignaturas, a través de la acción de la Comisión de Docencia y

del Tutor de la titulación que es el coordinador docente del grado. Asimismo, esta comisión será responsable del correcto funcionamiento y coordinación del conjunto de las actividades formativas, en particular, en el caso de prácticas de laboratorio y de campo, las evaluaciones y otras actividades formativas, garantizando la coherencia formativa y organizativa. Esta labor de coordinación estará presidida por la Decana y contará con la participación de todas las personas que configuran el Centro, desde personal de administración y servicios, profesorado y alumnos, sin olvidar la importancia de la colaboración a nivel de los departamentos implicados en la docencia de la titulación.

DENOMINACIÓN DEL MÓDULO	CRÉDITOS ECTS
Emprendedor	18
DURACIÓN Y UBICACIÓN TEMPORAL DENTRO DEL PLAN DE ESTUDIOS	Cuarto Curso. Primer y Segundo Cuatrimestre
COMPETENCIAS	
<p>Competencias Diseño y Ejecución de Proyectos y Trabajos en Biología Todas las competencias transversales y</p> <p>CG13. Desarrollar el espíritu emprendedor</p> <p>CE58. Utilizar técnicas básicas de disección</p> <p>CE59. Realizar servicios y procesos relacionados con la Biología</p> <p>CE60. Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en Biología</p> <p>CE61. Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la Biología</p> <p>CE62. Desarrollar los aspectos profesionales de la actividad del biólogo</p> <p>Competencias Trabajo Fin de Grado Todas las que aparecen en la memoria</p>	
MATERIAS DE QUE CONSTA	
DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y TRABAJOS EN BIOLOGÍA (6 ECTS)	
TRABAJO FIN DE GRADO (12 ECTS)	

DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS Y TRABAJOS EN BIOLOGÍA	Créditos ECTS	6
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso. Primer Cuatrimestre	
Requisitos previos		
No hay		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
Realizar servicios y procesos relacionados con la Biología Dirigir, redactar y ejecutar proyectos en Biología		

Implantar y desarrollar sistemas de gestión relacionados con la Biología
Conocer los requerimientos administrativos y de financiación de proyectos

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Clases magistrales 2 ECTS, destinadas al gran grupo que permitirán a los alumnos adquirir las competencias mencionadas previamente, donde se les proporcionarán conocimientos y conceptos sobre los aspectos teóricos relacionados con la elaboración y gestión de proyectos. Son un elemento clásico e indispensable, con un peso importante en el reparto del contenido en ECTS

Seminarios 1.9 ECTS, destinados al grupos reducidos de trabajo con un carga o factor de trabajo del estudiante no presencial de 1.5. Sesiones de trabajo con los alumnos de 2 ó 3 horas de duración según la temática, que permiten al alumno adquirir capacidades procedimentales e instrumentales. La carga de ECTS de este tipo de actividades formativas es muy elevada dentro del reparto, puesto que la asignatura debe proporcionar al alumno destreza, mediante la práctica, en la planificación, gestión y desarrollo de proyectos

Sesiones en aula de informática. 1.2 ECTS, destinadas también a los grupos reducidos de trabajo. Esta actividad formativa pretende ofrecer al alumno la posibilidad de conocer y trabajar con distintos programas informáticos disponibles en el mercado para facilitar tareas relativas a la elaboración y desarrollo de proyectos, como son la realización de presupuestos o elaboración de cronogramas. La carga de ECTS de esta tipo de actividades es menor que las mencionadas anteriormente, aunque su importancia en la adquisición de capacidades procedimentales es elevada.

Tutorías 0.24 ECTS , destinadas a grupo muy reducido o a nivel individual que representan una actividad formativa personalizada, pretenden incrementar el vínculo del alumno con la asignatura, actuando sobre las capacidades actitudinales

Sesiones de búsqueda de información a través de TICs e Internet 0.54 ECTS, destinada a trabajo individual del estudiante

Examen 0.12 ECTS

El alumno adquirirá las competencias: todas las transversales y **CG13**, CE59, CE60, CE61, CE62,

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

1. Actividad profesional del biólogo. Objetivo de los estudios universitarios de Biología. Competencias e interacciones con otras licenciaturas e ingenierías.
2. Introducción al proyecto. Tipos de proyectos. Diferencias entre proyectos de ejecución o de obra y proyectos de investigación. Metodología y técnicas de proyectar. Estudio preliminar de proyectos técnicos. Memorias y anejos, planos y pliegos de condiciones. Cronograma y viabilidad del proyecto. Contenidos y estructura. Elaboración de informes.
3. Nociones de Legislación asociados a proyectos. Análisis de contratación y la Ley de contratación con las administraciones públicas y privadas. Recursos humanos. Marco legal de normativa de proyectos. Permisos y licencias
4. Nociones de economía asociada a proyectos. Elaboración de presupuestos.

Evaluación económica. Control de costes en la ejecución. Desviaciones y evaluación de riesgos.

5. Sistema español de ciencia y tecnología. Tipología de proyectos de investigación y proyectos concertados con la industria. Sistemas de financiación científica. Presentación y difusión de resultados

6. Gestión, dirección técnica y seguimiento de proyectos. Control de calidad.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

La evaluación de los contenidos conceptuales se realizará mediante test o exámenes escritos que indicarán si el concepto impartido ha sido adquirido por el alumno (45% de la nota final)

La evaluación de los contenidos procedimentales se evaluarán mediante la entrega de trabajos surgidos de los seminarios y prácticas (50% de la nota final)

La evaluación de objetivos actitudinales se realizarán mediante el análisis de los cambios de actitud del alumno frente a los contenidos de la asignatura (actitud frente a cuestiones tradicionalmente no vinculadas con la biología, como son las relativas a economía, legislación y conocimiento de las Administraciones) (5% de la nota final)

Se evaluarán todas las competencias adquiridas.

TRABAJO FIN DE GRADO	Créditos ECTS	12
Duración y ubicación temporal dentro del plan de estudios	Cuarto curso.	
Requisitos previos		
Se recomienda haber superado la totalidad de las asignaturas de los tres primeros cursos del Grado. Se requerirá que el alumno se matricule a la vez de la asignatura Diseño y Ejecución de Proyectos y Trabajos en Biología. <i>En relación a los requerimientos que, en su caso se puedan establecer se seguirán los requisitos que establezcan en cada momento las normativas específicas de la Universidad de Jaén y del propio Centro</i>		
Resultados de aprendizaje asociados a las competencias a adquirir		
<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de integrar creativamente sus conocimientos para resolver un problema biológico real. - Capacidad para estructurar una defensa sólida de los puntos de vista personales apoyándose en conocimientos científicos bien fundados. - Destreza en la elaboración de informes científicos complejos, bien estructurados y bien redactados. - Destreza en la presentación oral de un trabajo, utilizando los medios audiovisuales más habituales. 		
Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje (clases teóricas, estudios de casos, resolución de problemas etc..) y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante		

El trabajo fin de grado será eminentemente práctico y permitirá la utilización de diferentes técnicas analíticas en relación con las grandes áreas de Biología. Se verificará la capacidad adquirida por los estudiantes para el uso del lenguaje científico especializado, la realización de trabajos e informes, así como su defensa pública ante tribunales. Este trabajo conllevará la participación en tutorías dirigidas por tutor académico. Los estudiantes aplicarán los protocolos de diseño experimental, las técnicas necesarias para abordar los diferentes problemas y los métodos de análisis de los resultados obtenidos

Contenidos de materia/asignatura. Especificar unidades o bloques temáticos

En el Grado deben existir elementos de investigación o trabajos aplicados asociados al título. En consecuencia, el proyecto podrá también extenderse, además de al ámbito universitario, al de la industria biológica y otras instituciones públicas y privadas, siempre y cuando se garantice la tutorización académica del mismo. Asimismo, el proyecto deberá contemplar la realización de una Memoria escrita y, en su caso, una presentación y defensa oral de la misma.

Sistema de evaluación (relacionado con las competencias, los contenidos y las actividades formativas)

Para su evaluación el alumno presentará una memoria del trabajo realizado que incluirá un resumen de la memoria en inglés, y realizará una defensa pública del mismo. Su evaluación por competencias la realizará un Tribunal cuya composición y funcionamiento será determinada por la Comisión de Coordinación Docente. La calificación final será otorgada por el Tribunal considerando la memoria elaborada, su defensa y el informe del tutor académico.

Mecanismo de Coordinación docente del título

El Grado propuesto será supervisado por una Comisión de Coordinación Docente, con el fin de garantizar la coordinación adecuada entre los contenidos de las diferentes asignaturas, que surjan de las materias, así como la correcta distribución de las competencias que el alumno debe adquirir en este título entre las diferentes asignaturas.

La Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén prevé para el Grado una estructura de coordinación vertical entre cursos y horizontal entre módulos, materias y/o asignaturas, a través de la acción de la Comisión de Docencia y del Tutor de la titulación que es el coordinador docente del grado.

Asimismo, esta comisión será responsable del correcto funcionamiento y coordinación del conjunto de las actividades formativas, en particular, en el caso de prácticas de laboratorio y visitas, las evaluaciones y otras actividades formativas, garantizando la coherencia formativa y organizativa. Esta labor de coordinación estará presidida por el/la Decano/a y contará con la participación de todas las personas que configuran el Centro, desde personal de administración y servicios, profesorado y alumnos, sin

olvidar la importancia de la colaboración a nivel de los departamentos implicados en la docencia de la titulación.

Por otra parte, el SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales cuenta con un procedimiento de planificación y desarrollo de las enseñanzas PC06, que tiene por objeto garantizar que las enseñanzas que oferta la Facultad se realizan de acuerdo con las previsiones realizadas, para lo que planifica e implanta su programa formativo de modo que los estudiantes consigan alcanzar los objetivos definidos en cada una de sus titulaciones.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Para facilitar el desarrollo de la planificación docente la Junta de Centro designará las Comisiones de Coordinación que considere necesarias. En caso de que no se produjese el nombramiento de estas comisiones, la CGC realizará las sesiones que considere oportunas, invitando a participar en ellas a los diferentes profesores afectados, para garantizar la coordinación correcta en todas las actividades del programa formativo.

6. PERSONAL ACADÉMICO

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

El profesorado y otros recursos humanos de apoyo al Título disponibles son adecuados para la consecución de los objetivos generales y competencias previstas en la propuesta de Título.

El personal académico disponible para el nuevo título se muestra en la siguiente tabla:

Número total de profesores disponibles para el Título	% Profesores que son Doctores
74	85

Número total de personal académico a Tiempo completo:

- 74 profesores a tiempo completo

La experiencia docente e investigadora del PDI de los departamentos y áreas de conocimiento implicados en la docencia actual del título de Química queda reflejada en la siguiente tabla:

PDI disponible a 31 de Diciembre de 2008

DEPARTAMENTO	AREA CONOCIMIENTO	CATEGORÍA	Nº PDI	Promedio Quinquenios	Promedio Sexenios
BIOLOGIA ANIMAL, BIOLOGIA VEGETAL Y ECOLOGIA	Botánica	Catedrático Univ	2	4	0.5
		Titular Univ	4	1.75	0.25
		Contratado doctor	1	0	0
BIOLOGIA ANIMAL, BIOLOGIA VEGETAL Y ECOLOGIA	Ecología	Titular Univ	6	2.66	1.83
		Ayudante	1	0	0
		Ayudante doctor	1	0	0
		Contratado doctor	2	0	0
BIOLOGIA ANIMAL, BIOLOGIA VEGETAL Y ECOLOGIA	Fisiología Vegetal	Titular Univ	3	3.66	1.66
		Ayudante doctor	1	0	0
BIOLOGIA	Zoología	Catedrático	3	5.33	1.66

ANIMAL, BIOLOGIA VEGETAL Y ECOLOGIA		Univ			
		Titular Univ	5	2.6	1.2
BIOLOGIA EXPERIMENTAL	Biología Celular	Contratado doctor	1	0	0
		Catedrático Univ	1	6	2
		Titular Univ	6	2	1.33
		Ayudante doctor	1	0	0
BIOLOGIA EXPERIMENTAL	Bioquímica y Biología Molecular	Contratado doctor	1	0	0
		Titular Univ	5	3.4	1.66
		Ayudante doctor	1	0	0
BIOLOGIA EXPERIMENTAL	Genética	Contratado doctor	3	0	0
		Titular Univ	7	2.85	2
		Ayudante doctor	1	0	0
CIENCIAS DE LA SALUD	Fisiología Animal	Contratado doctor	1	0	0
		Titular Univ	4	2.25	2
		Catedrático Univ	1	4	3
CIENCIAS DE LA SALUD	Inmunología	Titular Univ	2	3	3
		Catedrático Univ	2	4	3.5
CIENCIAS DE LA SALUD	Microbiología	Contratado doctor	2	0	0
		Titular Univ	3	2.33	1.33
		Catedrático Univ	2	4	3.5
ESTADISTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA	Estadística e Inv Op	Contratado doctor	2	0	0
		Titular Univ	9	2.44	0.66
		Catedrático Univ	2	4.5	1

		Ayudante	2	0	0
		Asociado	1	0	0
		Colaborador	4	0	0
		Contratado doctor	6	0	0
FISICA	Física Aplicada	Catedrático E Univ	3	3	2
		Catedrático Univ	4	5.75	3.5
		Titular E Univ	3	4.66	0
		Titular Univ	7	2.14	1.57
GEOLOGIA	Edafología	Titular Univ	1	2	1
		Ayudante doctor	1	0	0
		Colaborador	1	0	0
GEOLOGIA	Estratigrafía	Catedrático E Univ	2	3.5	2
		Catedrático Univ	2	5.5	4
		Titular E Univ	1	5	0
		Titular Univ	3	2	1
		Colaborador	1	0	0
MATEMATICAS	Matemática Aplicada	Catedrático E Univ	3	2.66	0.66
		Catedrático Univ	2	5	3
		Titular E Univ	7	5	3
		Titular Univ	7	0.71	1
		Asociado	2	0	0

		Asociado laboral	1	0	0
		Colaborador	3	0	0
		Contratado doctor	1	0	0
QUIMICA INORGÁNICA Y ORGÁNICA	Química Orgánica	Catedrático Univ	2	5.5	4
		Titular Univ	6	2.83	1.83

En lo que se refiere a su experiencia investigadora mostramos, en la siguiente tabla, algunos ítems relacionados con las Tesis Doctorales en el curso 2007/08 (hasta septiembre de 2008), proyectos concedidos y número de contratos OTRI activos durante 2008 de los Departamentos implicados en la titulación.

DEPARTAMENTO	Nº Proyectos activos 2008	Nº Contratos OTRI activos 2008	Tesis Leídas 2007/2008
Biología Experimental	16	6	11
Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología	16	8	3
Ciencias de la Salud	17	5	2
Geología	11	5	1
Física	10	0	0
Matemáticas	2	0	0
Estadística e Investigación Operativa	1	2	0
Química Orgánica e Inorgánica	7	5	1

Otros recursos humanos disponibles

La Facultad de Ciencias Experimentales cuenta para la realización de tareas administrativas y de apoyo a la investigación y a la docencia:

Personal de administración y Servicios: 36

- Coordinador del Centro (1)
- Secretaría del Centro: Jefe de Secretaría (1) y Jefes de Negociado (3)
- Secretaría de departamentos (14)
- Técnicos especialistas en laboratorios y oficiales de laboratorio (17)

Previsión de profesorado y otros recursos humanos necesarios

Puesto que el plan de estudios propuesto, no modifica significativamente ni el número de alumnos, ni las ramas de conocimiento involucradas con respecto a la actual Licenciatura en Biología y dado que ésta se encuentra plenamente instaurada, cuenta con una plantilla de personal académico y otros recursos humanos de apoyo suficiente para desarrollarse sin problemas y tiene una carga docente similar al plan de estudios propuesto, parece lógico indicar que, a priori, no será necesario la contratación de recursos humanos adicionales significativos.

Por tanto, el profesorado implicado en el nuevo Título es suficiente y su grado de dedicación, su cualificación y su experiencia son adecuados para desarrollar el plan de estudios que se propone.

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

Los mecanismos de los que dispone la Universidad de Jaén para asegurar la selección del profesorado atendiendo a criterios de igualdad proviene de la Convención de Naciones Unidas sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer; que supuso la publicación en el Real Decreto 2271/2004, de 3 de diciembre, por el que se regula el acceso al empleo público y la provisión de puestos de trabajo de las personas con discapacidad (publicado en el BOE de 17 de diciembre de 2004).

La normativa básica nacional referente a la igualdad entre hombre y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad puede encontrarse en la Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad de mujeres y hombres y en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

La normativa de la Universidad de Jaén considera en sus estatutos la legalidad vigente (LOU, artículo 48.2 -contratación mediante concursos públicos,... con selección a los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad-, y artículo 64 sobre garantía de las pruebas- y mantenido en la LOMLOU, artículo 48.3 y 64) y respeta la igualdad entre hombres y mujeres y la igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal para personas con discapacidad, para lo que dispone de una Unidad de Atención a la Discapacidad integrada en el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral para atender a los miembros de la comunidad universitaria. Disponible en: <http://www.ujaen.es/serv/vicest/nuevo/discapacitados/index.html>.

En el año 2006 la Universidad de Jaén recibió el premio en el apartado de Estudios y Proyectos Universitarios de la Consejería para la Igualdad y Bienestar Social por su "Proyecto de Accesibilidad Global en la Universidad". Se trata de una muestra más de la preocupación por convertir a la UJA en un espacio abierto y libre de todas las barreras para que todas las personas tengan aseguradas las mismas posibilidades de acceso. Disponible en: <http://www.ujaen.es/serv/gcalidad/documentos/premio.pdf>

La gestión del personal se llevarán a cabo tal y como quedan contemplado en el Procedimiento de Apoyo PA05, del Manual de Procedimientos del Sistema de Garantía Interna de la Calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén, incluidos en el Programa AUDIT (ANECA, 2008).

PA05: PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DEL PERSONAL ACADÉMICO Y DE APOYO A LA DOCENCIA. El objeto del presente procedimiento es establecer el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén garantiza y mejora la calidad de su personal académico y de apoyo a la docencia, asegurando que el acceso, gestión y formación de los mismos, se realiza con garantía para poder cumplir con las funciones que le son propias.

El presente documento es de aplicación a todo el personal académico (profesorado de los diferentes tipos de contratos, niveles y dedicaciones) y de apoyo a la docencia (funcionarios y contratados laborales no docentes) que presta sus servicios en el ámbito de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén.

Son documentos de referencia en este procedimiento:

Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (LOU).

Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades (LOMLOU) y decretos que la desarrollan.

Estatutos de la UJA

http://www.ujaen.es/serv/servinfo/private/anexo%20legislativo%20contratacion/estatutos_adaptados.pdf

Legislación y normativa vigente en materia de PDI y PAS.

(<http://www.ujaen.es/serv/secgen/normativas/index.html>)

Proceso de evaluación de la actividad docente del profesorado de la UJA.

(http://www.ujaen.es/serv/spe/certificados/certificados_academia_uja.pdf)

Convenio Colectivo del Personal Laboral de Administración y Servicios de la UJA.

Convenio Colectivo del Personal Docente e Investigador de la Universidad Andaluza.

MSGIC-07. Personal académico y de apoyo.

Las responsabilidades en el proceso de contratación se encuentran en los siguientes órganos:

- Consejo de Gobierno de la UJA: Aprobar propuesta de creación de plazas.
- Vicerrector de Ordenación Académica, Innovación Docente y Profesorado (VOA): Decidir sobre la asignación de nuevo profesorado.
- Vicerrector de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad: Responsable del proceso de evaluación de la actividad docente.
- Comisión Académica del Consejo de Gobierno: Aprobar propuesta del Vicerrector

- Gerente: Decidir sobre la asignación de nuevo personal de apoyo
- Departamentos, Centros y Servicios vinculados a los Centros: Detectar necesidades de personal académico y de apoyo y comunicarlo al Vicerrector o al Gerente
- Área de Recursos Humanos: Realizar la selección y contratación del personal académico y de apoyo.
- Equipo de Dirección del Centro (ED): Identificar necesidades de formación y promover actuaciones para satisfacerlas. Analizar los resultados del proceso (PM01)
- Comisión de Garantía de Calidad (CGC) del Centro: Con los indicadores obtenidos, analiza resultados y propone mejoras.
- Coordinador de Calidad del Centro (CC): Recoger indicadores y presentarlos a la CGC
- Captación y selección del personal académico

Los Departamentos de la UJA, atendiendo a las asignaturas y grupos a los que tiene que impartir docencia en las diferentes titulaciones en que participa, establecen sus necesidades adicionales de profesorado, si las hay, para confeccionar su Plan de Ordenación Docente (POD).

Estas necesidades se comunican al VOA que, si lo considera oportuno atendiendo al documento de política de profesorado (PE02), propone a la Comisión Académica del Consejo de Gobierno la asignación de nuevo profesorado, indicando categoría y dedicación.

Si la Comisión Académica aprueba la asignación y, con la conformidad del Departamento, se propone al Consejo de Gobierno la concesión de la plaza.

Una vez aprobada por el Consejo de Gobierno, el proceso de difusión, selección y contratación se realiza atendiendo a la normativa vigente.

De la gestión administrativa de contratación de PDI se hace cargo el Área de Recursos Humanos de la UJA.

El sistema de provisión mediante concurso público de las distintas figuras de personal docente e investigador dependerá de la categoría de personal académico, variando la legislación y normativas aplicables si se trata de una plaza de los Cuerpos de Funcionarios Docentes Universitarios o de una en régimen laboral, previa acreditación, en caso de ser necesario, por ANECA:

- Evaluación del profesorado para la contratación. (PROGRAMA ACREDITA)
Disponible en: http://www.aneca.es/active/active_prof_cont.asp
- Acreditación nacional para el acceso a los cuerpos docentes universitarios (Programa ACADEMIA) Disponible en: http://www.aneca.es/active/active_prof_acred.asp

En cualquier caso, los procedimientos para la provisión de plazas garantizan la igualdad de oportunidades de los candidatos en el proceso selectivo y el respeto a los principios constitucionales de igualdad, mérito y capacidad.

6.2. Adecuación del profesorado y personal de apoyo al plan de estudios disponible

El personal, docente y no docente, ha sido seleccionado por concurso público, conforme a la legislación vigente y con plena garantía de su adecuación a los perfiles requeridos en cada plaza, atendiendo únicamente a criterios científicos y académicos.

De forma breve se puede afirmar que los docentes de la Facultad de Ciencias contribuyen como profesores a la transmisión del conocimiento, y como investigadores a la generación del mismo. La cualificación de su plantilla (experiencia y capacidad docente e investigadora) está ampliamente contrastada. Esto se refleja en los elevados valores medios de quinquenios docentes y de sexenios de investigación reflejados en la tabla del punto anterior.

Además, la Universidad cuenta con un plan de Formación e Innovación Docente que se viene desarrollando en los últimos años, de acuerdo con las nuevas competencias profesionales deseables en los docentes

<http://www.ujaen.es/serv/vicord/secretariado/secinno2/index.htm>.

También se cuenta con un plan de formación dirigido al Personal de Administración y Servicios.

La evaluación de la actividad docente del profesorado es un proceso específicamente definido por el VOA y el Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad. En este proceso se evalúa de forma sistemática la actividad docente que llevan a cabo todos los profesores de la UJA, y por ende de la Facultad de Ciencias Experimentales de Jaén, de acuerdo a una planificación específica y utilizando como fuentes de información un autoinforme del profesor, informes de los responsables académicos de Departamento y Centro y la opinión de los alumnos recogida por medio de encuestas. Como resultado de dicho proceso, los Departamentos y los Centros reciben un informe, además de que se realiza un Informe Institucional, con los resultados globales obtenidos por sus profesores, con sugerencias de actuaciones de mejora, a las que pueden añadir las que la Comisión de Garantía de Calidad estime oportunas

MEDIA GLOBAL DE LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DOCENTE *

	2003-04	2004-05	2005-06	2006-07
Biología	4,32	3,74	3,85	3,88
Total Universidad	4,29	3,73	3,78	3,77

* Media calculada en base a un baremo que va de 1 a 5 puntos.

Por otra parte, fruto del interés por mejorar la calidad de sus enseñanzas, la Universidad de Jaén ha puesto en marcha el “Procedimiento para la Evaluación de la Calidad de la Actividad Docente del Profesorado de la Universidad de Jaén” para la identificación y valoración de las prácticas docentes del profesorado, que se integra dentro del programa DOCENTIA, promovido por ANECA. La valoración de la actividad docente considera diversas fuentes de información: el profesor/a, el director/a del departamento y los estudiantes. Esta valoración se sustenta en un modelo que considera cuatro dimensiones: encargo docente; desempeño docente; formación, innovación, investigación docente y actividades institucionales de mejora de la docencia; y desarrollo de materiales didácticos:

http://www.ujaen.es/serv/spe/certificados/certificados_academia_uja.pdf

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

La Universidad de Jaén dispone de los servicios, equipamientos e infraestructura necesaria para el desarrollo del Grado en Biología y se ajustan a los criterios de accesibilidad universal y diseño para todos y todas, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

A continuación se detalla la infraestructura de la que se dispone para el desarrollo del Grado en Biología en el Campus de “Las Lagunillas” de la ciudad de Jaén donde actualmente se imparte la Licenciatura en Biología.

Aulas para la impartición de las clases teóricas asignadas por el servicio específico de la Universidad, que gestiona los espacios y estructuras docentes. Al inicio de cada curso se cursa la petición a dicho servicio con las necesidades de aulas para cada titulación. Las aulas están dotadas con pizarra, retroproyector, pantalla, ordenadores con conexión a internet y cañón de proyección. Las aulas tienen distinta capacidad, lo que permite agrupar al alumnado en grupos grandes y en grupos pequeños. En concreto, las aulas del edificio “Juan de Mata Carriazo” (C3) en donde se imparte actualmente la Titulación de Biología junto con otras titulaciones, tienen los siguientes puestos:

- Un aula con 178 puestos
- 6 aulas con 90 puestos
- 2 aulas con 68 puestos
- 3 aulas con 60 puestos
- 6 aulas con 58 puestos
- 1 seminario de 30 puestos
- 2 seminarios de 18 puestos
- 2 seminarios de 12 puestos
- Un seminario de 10 puestos

Las **aulas de informática** están distribuidas en un total de 21 aulas de informática entre las “Lagunillas” y la E.P.S. de Linares. Además algunos departamentos cuentan con aulas/laboratorios de informática propios de libre Acceso. Para utilizarlos es necesario realizar las reservas de puestos, desde Campus Virtual.

Detalle sobre el número de puestos disponibles en las aulas de Informática, el equipamiento de hardware, software así como otros elementos de interés tales como los horarios de utilización, teléfonos de los técnicos de ayuda, etc., pueden consultarse pinchando sobre cada aula en el siguiente enlace:

<http://www.ujaen.es/serv/serobras/espacios/salas.htm>

En concreto el número de aulas de informática disponibles en el Campus de “Las Lagunillas” y sus capacidades son las siguientes:

- 4 aulas de docencia con 41 puestos cada una de ellas
- 5 aulas de docencia con 31 puestos cada una de ellas
- 4 aulas de docencia con 29 puestos cada una de ellas
- 3 aulas de libre acceso con una capacidad entre 30-32 puestos

Datos generales de la UJA referidos en el punto 7.1 (medios y servicios disponibles).

AULAS		LABORATORIOS		BIBLIOTECAS	
Número	Puestos	Número	Puestos	Número	Puestos
120	12667	98	2537	2	2262

AULAS DE INFORMÁTICA		COLEGIOS MAYORES	
Número	Puestos	Número	Puestos
20	656	1	150

Detalle sobre el número de puestos disponibles en las aulas de Informática. El equipamiento de hardware, software así como otros elementos de interés tales como los horarios de utilización, teléfonos de los técnicos de ayuda, etc., pueden consultarse pinchando sobre cada aula en el siguiente enlace:

<http://www.ujaen.es/serv/serobras/espacios/salas.htm>

Campus Las Lagunillas

edificio	Planta	Aulas de Informática (puestos disponibles)			
A4	Baja	I-1 (41)	I-2 (31)	I-3 (31)	I-4 (29)
A4	Primera	I-11 (41)	I-12 (32)	I-13 (30)	I-14 (29)
A4	Segunda	I-21 (41)	I-22 (31)	I-23 (31)	I-24 (29)
A4	Tercera	I-31 (41)	I-32 (31)	I-33 (31)	I-34 (29)
B2	Segunda	B2-225 (25)			

Leyenda

	Aula de docencia
	Aula de libre acceso
	Aula de formación

Además, el Campus de Jaén cuenta con una serie de **salas de juntas** distribuidas por varios de los edificios del Campus, en concreto:

- Sala de Juntas del edificio de Ciencias Experimentales y de la Salud (B3): con 47 puestos
- Sala de Juntas del edificio de Ingeniería y Tecnología (A3) con 38 puestos
- Sala de Juntas del edificio del Rectorado (B1): con 47 puestos
- Sala de Juntas del Zabaleta (D1) con 80 puestos
- Sala de Juntas del edificio de Humanidades y Ciencias de la Educación (D2) con 50 puestos

- Del edificio de Sociales y Jurídicas (D3) con 40 puestos

Todas ellas con uno o varios puntos de red.

También cuenta con dos **Salas de Grados**:

- En el edificio de Ingeniería y tecnología (A3) con 130 puestos
- En el edificio Zabaleta (D1) con 82 puestos.

Y una **Aula Magna** con 760 puestos y diversas dotaciones.

Por otra parte, se cuenta con **Laboratorios para docencia práctica** situados en el edificio de Laboratorios docentes (A2) que disponen de instalaciones, infraestructura e instrumentación específica y propia de diferentes actividades.

http://www.ujaen.es/centros/facexp/doc/equip_lab_docen.pdf

Biblioteca de la Universidad de Jaén

El Servicio de Biblioteca es un servicio de apoyo a la docencia, el estudio y la investigación, mediante la gestión y difusión de documentación e información.

La Biblioteca es un espacio moderno y accesible con una superficie de 1044 m² y 2262 puestos de lectura y constituye un referente informativo para la gestión y transmisión del conocimiento, vinculada con el exterior e integrada en las metas de calidad y objetivos de la Universidad y adaptada al nuevo modelo educativo surgido del Espacio Europeo de Enseñanza Superior.

La Biblioteca reúne sus fondos en 2 sedes: la Escuela Politécnica Superior de Linares y la Biblioteca del Campus de "Las Lagunillas" que concentra los fondos de las Facultades de Ciencias Experimentales, de Ciencias Sociales y Jurídicas, de Humanidades y Ciencias de la Educación, la Escuela Politécnica Superior y las Escuelas Universitarias de Trabajo Social y la de Ciencias de la Salud.

Son usuarios de la Biblioteca de la Universidad de Jaén:

- El Personal Docente e Investigador y de los Centros adscritos
- Los alumnos de la Universidad y de los Centros adscritos
- El personal de administración y servicios
- Profesores y personal de administración y servicios jubilados
- Profesores y becarios visitantes de otras universidades
- Estudiantes visitantes de otras universidades
- Egresados de la Universidad de Jaén
- Personal colaborador o tutor externo a la Universidad de Jaén
- Cualquier otro a quien la Universidad de Jaén reconozca esta condición.

Fondos bibliográficos y documentales

Nuestra Biblioteca alberga una colección formada por 205.000 volúmenes en diferentes soportes (CD-ROM, vídeos, microformas, mapas...), acceso a unos 180.000 libros electrónicos, 4.356 títulos de revistas en papel y unos 12.000 títulos de revista en formato electrónico; además damos acceso en total a 97 bases de datos, de ellas una gran parte se encuentran compartidas gracias al **CBUA** (Consortio de bibliotecas universitarias andaluzas).

El contenido de los fondos se ajusta fundamentalmente a las titulaciones que se imparten en los Centros.

El proceso de automatización hasta 1991 está casi concluido. Los fondos guardados en depósito se van integrando en las estanterías de las salas por criterios de uso. Y de forma residual aún funciona el catálogo en fichas situado en la planta baja para aquellos fondos en depósito aún no recatalogados.

La Biblioteca cuenta con un catálogo propio en línea de libre acceso integrado en el Sistema Integrado de Gestión Bibliotecaria (S.I.G.B) Innopac-Millennium. Además en todas las plantas de la Biblioteca se encuentran ordenadores de consulta *OPAC's*, desde los que se pueden hacer búsquedas por materia, título, autor o por cualquier otro campo.

Por otro lado la Biblioteca forma parte de varias redes de cooperación bibliotecaria tales como: **CBUA** (Consortio de bibliotecas universitarias andaluzas); **REBIUM** (Catálogo colectivo de las bibliotecas universitarias españolas). **BIBLIOTECA NACIONAL** etc. Y tiene acceso a otros catálogos colectivos internacionales a través del Protocolo **Z39.50**.

La ordenación de los fondos se organiza por materias de acuerdo con la Clasificación Decimal Universal (**CDU**).

Servicios que presta

Adquisición de documentos e incorporaciones a la colección.

- Tramitación de la adquisición de nuevos documentos.
- Información de los nuevos materiales y documentos ingresados.

Consulta

- Consulta de materiales originales o reproducidos y de recursos electrónicos

Biblioteca digital

- Acceso y consulta a las bases de datos, búsqueda por área temática.
- Acceso y consulta a las revistas electrónicas suscritas por la Biblioteca.
- Acceso y consulta a los libros electrónicos suscritos por la Biblioteca.

Préstamo

- Préstamo a domicilio de los documentos, renovación y reserva.

- Préstamo interbibliotecario de documentos, originales o copias.

Reproducción de documentos

- Reproducir, con sus restricciones de los documentos de la colección.
- Información presencial y remota de la Biblioteca, servicios y recursos
- Asesoramiento para buscar y localizar información especializada.
- Orientación personalizada, presencial y remota en el uso de los recursos de información.

Espacios

3 Salas de Consulta: Los fondos están distribuidos en:

Sala de lectura (libre acceso) y el Depósito (acceso restringido). Las tesis, tesinas y proyectos fin de carreras no publicadas necesitarán para su consulta un permiso del autor. Y se consultarán en una sala especial reservada para investigación.

4 Salas de Estudio abiertas 24 horas en época de exámenes.

Red de ordenadores de acceso público:

- 92 ordenadores de acceso público.
- 23 ordenadores de consulta rápida.
- 25 ordenadores en el aula de formación.

Bases de datos especializadas: 10 ordenadores en el aula Aranzadi.

Ofimática y Consulta: Todos los equipos están conectados a la red RIUJA.

- 34 ordenadores de trabajo con consulta a Internet, revistas electrónicas, bases de datos etc.
- 12 ordenadores en Hemeroteca
- 8 ordenadores en las Salas de Investigadores.
- 12 ordenadores en las Salas de Trabajo en Grupo con acceso a todos los recursos electrónicos y con Microsoft Office.
- 2 ordenadores en la Escuela Politécnica Superior de Linares.

6 Salas de investigadores: 2 en cada sala de consulta.

4 Cabinas de Audiovisuales: En la Hemeroteca, con capacidad para 3 personas (equipo de música, TV, vídeo y DVD).

Sala de proyectos fin de carrera y fondo antiguo:

Fondo Antiguo: colección formada por manuscritos, incunables e impresos hasta el año 1800 inclusive.

Sala de Proyectos de Fin de Carrera cuenta con 16 puestos de trabajo, el acceso de material está restringido.

Aula Aranzadi: Sala de acceso libre contiene una colección muy completa de legislación y jurisprudencia (Obras de referencia: Diccionarios, manuales, códigos, colecciones monográficas, revistas especializadas, repertorios de legislación, repertorios de jurisprudencia). tanto en soporte papel como en formato electrónico (Base de datos Aranzadi) , cuenta con 10 puestos de trabajo con ordenadores, y tres mesas de trabajo de seis puestos cada una .

Aula de formación en TIC's: está destinada a la formación del P.A.S. con 5 filas de mesas con 25 ordenadores, 1 cañón de vídeo, y 6 mesas de trabajo.

Aula de Proyección: es uno de los nuevos espacios públicos de la Biblioteca de Lagunillas, con capacidad para 30 personas. Equipada con 1 ordenador, 1 cañón de vídeo, televisión, vídeo y DVD y orientada al apoyo a la docencia.

Biblioteca Digital sobre Inmigración e Interculturalidad:

Colección de documentos de monografías y literatura gris sobre la migración y la interculturalidad.

Formación de usuarios (nº total de cursos impartidos 50)

Cursos de Introducción a la Biblioteca: Visitas guiadas y charlas para conocer la biblioteca y su funcionamiento.

Cursos de Formación especializada: sobre recursos y servicios específicos (Bases de datos, revistas electrónicas, acceso a la información y al documento.

Cursos de Formación a la Carta: Sesiones a petición de un profesor para sus alumnos sobre un tema de interés.

Actividades de extensión: Exposiciones, Jornadas de recepción de estudiantes, Visitas guiadas a la Biblioteca.

Hemeroteca

Su función es la gestión y el desarrollo de la colección de publicaciones periódicas, así como la difusión de los recursos informativos.

La colección recoge publicaciones oficiales, prensa y revistas científicas que sirven de apoyo a la docencia e investigación de la comunidad universitaria. En la colección se incluyen tanto revistas impresas como, las cada vez más numerosas revistas electrónicas (cd-rom, on-line, etc)

Servicios:

- **Lectura en sala:** Las publicaciones periódicas son solo de consulta en la sala de lectura para los últimos números, los años anteriores se encuentran en el depósito.
- **Atención al usuario:** Apoyo en la búsqueda de información, uso de la hemeroteca y de los recursos (catálogo, revistas electrónicas, etc.)

- **Formación de usuarios:** En el uso de las herramientas para la búsqueda de información, repertorios de jurisprudencia, revistas electrónicas, catálogo de revistas...
- **Reprografía:** en la Hemeroteca contamos con tres maquinas de fotocopias que funcionan con tarjetas.

Equipamiento adicional

Enlace 1: Gestión de Espacios. <http://www.ujaen.es/serv/serobras/espacios/salas.htm>

Enlace 2: Servicio de Informática en cifras. <http://www.ujaen.es/sci/estadisticas.html>

Enlace 3: Aulas de Informática disponibles en Jaén y Linares.

http://www3.ujaen.es/aulas/aulas_disponibles.html

Las TIC's en la Universidad de Jaén

Equipamiento informático:

Está distribuido en 21 aulas de informática entre las "Lagunillas" y la E.P.S. de Linares. Además algunos departamentos cuentan con aulas/laboratorios de informática propios de libre Acceso. Para utilizarlos es necesario realizar las reservas de puestos, desde Campus Virtual.

Las aulas de docencia cuentan con ordenador y cañón de proyección, permitiendo así que el material pueda ser enviado a la Plataforma de apuntes.

http://www3.ujaen.es/aulas/aulas_disponibles.html

Préstamo de ordenadores portátiles:

Tiene como objetivo proporcionar a los usuarios herramientas de trabajo que potencien las actividades de estudio e investigación dentro de la Universidad garantizando el acceso igualitario de los usuarios a las nuevas tecnologías de la información y posibilitando la consulta de los recursos electrónicos que forman parte de la colección de la Biblioteca. Su utilización tiene exclusivamente fines académicos (actividades de estudio e investigación). Podrán hacer uso de este servicio todos los miembros de la UJA.

Plataforma de apuntes (docencia virtual)

El Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y Comunicación, a través de su Secretariado de Docencia Virtual y del Servicio de Informática, ha asumido entre otras, las competencias de crear y fomentar la docencia no presencial a través de la "Universidad Virtual", diseñar, desarrollar y mantener un espacio de apoyo al profesorado para elaborar y difundir materiales didácticos así como fomentar la teleenseñanza.

Con relación a estas funciones, se activa la sección de contenidos en abierto de la plataforma de Docencia Virtual basada en el sistema ILIAS. (<http://dv.ujaen.es/>).

Con esta funcionalidad, los profesores y demás miembros de la comunidad universitaria, pueden optar por publicar en abierto aquellos contenidos que consideren que pueden ser de interés para la sociedad en general. De esta forma, la UJA se une a iniciativas similares de publicación de material docente en abierto tales como la OpenCourseWare del MIT (Massachusetts Institute of Technology). La sección

pública de la mencionada plataforma, permitirá a cualquier visitante acceder a todos aquellos contenidos en abierto que hubiera disponibles.

En esta nueva etapa, la plataforma de docencia virtual de la UJA y toda su infraestructura técnica y humana, se ponen al servicio de la comunidad universitaria en general, permitiendo su utilización para otros fines además de la docencia. En particular, los diferentes colectivos de la UJA tanto del PDI como del PAS, podrán solicitar la creación de espacios virtuales en abierto o restringidos para disponer de un entorno donde compartir información y colaborar utilizando las diferentes facilidades aportadas por la plataforma: foros, chat, correo, intercambio de información, encuestas, etc.

Actualmente, la plataforma de teleformación ya se utiliza para dar soporte a los nuevos títulos de postgrado oficiales, cursos de formación de PDI y PAS, Campus Andaluz Virtual, cursos de formación de servicios como Biblioteca o del Servicio de Informática, Curso de Adaptación Pedagógica, Universidad de Mayores, etc.

Como ya se ha comentado antes, las plataformas de teleformación permiten el acceso a multitud de contenidos y recursos puestos por el profesorado a disposición de los alumnos para el desarrollo habitual de la docencia. Sin embargo, y tal como se producía tradicionalmente en una primera etapa, estos contenidos sólo son accesibles por los alumnos registrados e identificados en la plataforma, con lo que se limitaba la difusión de conocimiento a un sector reducido de la sociedad. Las tendencias actuales en aprendizaje y e-learning apuestan por el acceso libre al conocimiento, de manera que la Universidad pueda desempeñar uno de sus objetivos fundamentales como divulgador de conocimiento.

A petición del profesorado de la UJA que de un tiempo a esta parte ha venido utilizando con éxito la plataforma de docencia virtual de la UJA y que deseaban tener la posibilidad, al igual que viene ocurriendo en otros centros universitarios de todo el mundo, de publicar sus contenidos en abierto, el Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y la Comunicación de la UJA ha puesto los medios técnicos y humanos para hacer posible esta realidad. Con esta iniciativa, la Universidad de Jaén da un paso más en la integración de nuevas tecnologías para desempeñar mejor su labor de creación y difusión del conocimiento.

Concretando un poco más sobre el concepto de plataforma de Docencia Virtual y precisamente a raíz de la activación de esta plataforma nace la iniciativa de los Espacios Virtuales de la UJA.

Dichos Espacios Virtuales permiten principalmente al profesorado colocar material docente (temarios, apuntes, ejercicios, exámenes resueltos, transparencias y/o demás documentos...) de las asignaturas en Internet de una forma cómoda, segura y eficaz, teniendo el control en cada momento tanto de los contenidos como de las personas que acceden a ellos. También pretende ser un espacio colaborativo para todo el personal universitario.

Dichos Espacios Virtuales lo constituyen varias utilidades como:

- Campus Virtual (entorno web que facilita trámites y consultas de gestión universitaria para los miembros de la Comunidad)
- Web-mail (servicio de consulta de correo electrónico para cualquier miembro de la Comunidad Universitaria desde cualquier navegador)
- Catálogo de Biblioteca (consulta y búsqueda en los fondos de la biblioteca: libros, libros electrónicos, recursos digitales, imágenes, revistas, etc).
- Campus Andaluz Virtual (elemento fundamental del proyecto “Universidad Digital” de la Junta de Andalucía, cuyo objetivo es ofrecer docencia completamente virtual y a distancia a la Comunidad Universitaria Andaluza. Esta iniciativa permite cursar al alumno/a de forma no presencial, las asignaturas que seleccione entre la oferta académica que las 10 Universidades Públicas Andaluzas realizan).

Estos espacios virtuales no necesitan de la instalación de ningún programa en los ordenadores, ya que sólo deben tener instalado un explorador de Internet como Firefox, Safari o Internet Explorer. También es recomendable tener instalado el plugin de Macromedia Flash así como cualquier otro plugin que indique el profesorado para visualizar los contenidos específicos que se hayan colocado en la plataforma.

En los Espacios Virtuales de la UJA se puede:

Además de colgar los apuntes o documentos en Internet para facilitar el acceso a los mismos por parte del alumnado y resto de la comunidad universitaria, permite a cualquier grupo de usuarios crear foros, encuestas, actividades; incluso nos ofrece un potente sistema de correo interno... y muchas herramientas más de colaboración según las necesidades de los usuarios. También es posible distribuir información en abierto sin restricciones de acceso a cualquier usuario visitante.

Para comenzar a utilizar los servicios de los espacios virtuales de la Universidad de Jaén, todos los alumnos tienen acceso a ellos utilizando su cuenta de acceso del Campus Virtual que la Universidad suministra cuando se matriculan por primera vez. Una vez conectados, deberán acceder a los espacios de sus asignaturas siguiendo las indicaciones que les comuniquen sus profesores.

Los profesores que deseen utilizar la plataforma de docencia virtual como apoyo a su asignatura, deben solicitar el alta de la misma utilizando un formulario habilitado a tal efecto.

En cuanto al Personal de Administración y Servicios puede solicitar y acceder a los espacios virtuales para cursos de formación internos y recursos de interés para la comunidad universitaria. La conexión se realiza utilizando la cuenta de acceso a Campus Virtual que la UJA facilita a cada empleado.

Finalmente, decir que todo el personal de la comunidad universitaria puede contactar con el Servicio de Ayuda en Tecnologías de la Información y de la Comunicación de la UJA: SETIC.

<http://victic.ujaen.es/setic>

También se puede acceder a la sección de ayuda situada en la propia plataforma.

Tramitación electrónica la e-administración

Desde el Servicio de Información y Asuntos Generales es posible obtener la firma digital de la FNMT, lo que permite el uso del Registro Telemático de la UJA con dos formularios operativos:

Presentación de solicitudes, Instancias generales y Procedimiento de quejas y sugerencias.

<http://www.ujaen.es/serv/servinfo/eadministracion/Principal.html>

Servicio de espacio virtual para alumnos

Mediante este servicio todos los alumnos y profesores con acceso identificado, disponen de un **espacio en disco individual y privado** de 100 Mb en el que podrán almacenar cualquier material multimedia, accesible desde cualquier ordenador de la Universidad conectado a la red **RIUJA**. Esto incluye a los:

- Ordenadores de las aulas de informática.
- Ordenadores de acceso público de biblioteca.
- Los equipos situados en despachos y seminarios.
- Ordenadores portátiles conectados a **RIMUJA**.
- Ordenadores externos a la Universidad conectados mediante [VPN](#).

<http://www3.ujaen.es/edisco/index.html>

Software disponible para alumnos

La Universidad de Jaén pone a disposición del alumno algunos programas para que pueda llevárselos a casa:

http://www3.ujaen.es/aulas/servicios_alumnos.html

Red inalámbrica

Este servicio ofrece la conexión RIMUJA (Red Inalámbrica Mallada de la Universidad de Jaén), desde las dependencias exteriores e interiores del Campus "Las Lagunillas" y de la Escuela Politécnica Superior de Linares. Permite a los usuarios el acceso a los recursos y servicios disponibles en nuestra red, además del acceso a Internet.

<http://www.ujaen.es/sci/redes/rimuja/>

Campus andaluz virtual

Los alumnos pueden cursar 90 asignaturas de libre configuración de las universidades andaluzas a través del Campus Andaluz Virtual. Forma parte del proyecto "*Universidad Digital*" y tiene como objetivo una docencia completamente virtual y a distancia. Para ello utiliza todas las plataformas de enseñanza virtual de las universidades andaluzas.

<http://www.campusandaluzvirtual.es/>

Correo electrónico/listas de correo-e

Este servicio permite consultar su correo electrónico de toda la comunidad universitaria.

El buzón de correo-e de estudiantes a través de Webmail está disponible para todos los alumnos y egresados. No hay que solicitarlo pero sí activarlo desde el Campus Virtual. El buzón de correo está incorporado a las listas de la titulación en la que está matriculado el alumno, a las de su Centro (Facultad o Escuela). Para acceder al correo electrónico pulse el enlace indicando como nombre de usuario @ujaen.es o @estudiante.ujaen.es en su dirección de correo y luego escriba su contraseña:

<http://www.ujaen.es/webmail/>

Servicio fatfile (intercambio y envío de ficheros de gran tamaño)

Es un sistema que le permite el envío e intercambio de documentos de hasta 100 MB a cualquier dirección/es de correo electrónico. Este servicio está accesible a todos los miembros de la Comunidad Universitaria

<https://fatfile.ujaen.es/>

Campus virtual

Es un entorno web que proporciona a los alumnos, de manera identificada, acceso a diversos servicios, trámites y consultas:

- Consulta de notas provisionales y fecha y lugar de revisión.
- Extracto del expediente académico.
- Cambio de clave de acceso a todos los servicios.
- Situación económica del expediente académico.
- Recepción de avisos personales.
- Consulta de horarios de tutorías.
- Convocatoria de exámenes.
- Horario de asignaturas y aulas.
- Modificación de datos personales.
- Activación de servicios.
- Prescripción de asignaturas de libre configuración específica.
- Acceso a prácticas de empresa.
- Solicitud de Becas Sócrates-Erasmus y consulta de su estado
- Reserva de puestos de libre acceso en aulas de informática.
- Inscripción en actividades deportivas.

Algunos de estos servicios se pueden realizar desde los Puntos de Información Universitaria (P.I.U) situados en los edificios de la Universidad.

https://morena.ujaen.es:7776/campus_virtual/index.jsp

Avisos a móviles

La Universidad de Jaén dispone de un sistema de avisos por SMS a los móviles de los alumnos por medio del cual los docentes de cada asignatura, Centros y Vicerrectorados pueden enviar mensajes sin tener acceso al número telefónico del alumno y sin coste para éste.

OBSERVACIÓN DE CRITERIOS DE ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS EN UJA

En los últimos años, tanto en el ámbito internacional como en el nacional, han aparecido una serie de normas que, entendiéndose que la situación de discapacidad es una situación relevante, tienen como finalidad el reconocimiento de derechos específicos a las personas con discapacidad.

La Educación constituye un elemento esencial para el desarrollo y la realización personal y social, adquiriendo especial relevancia en estas personas, a las que se les debe garantizar la igualdad real de oportunidades.

Con el fin de garantizar los derechos de los ciudadanos, haciendo referencia a los colectivos en riesgo de exclusión social, y dentro de ellos a las personas con discapacidad, se establece un marco legal tanto en el ámbito internacional como nacional. En cuanto al primero se refiere, el Derecho Internacional lo representa la Declaración de Dchos. Humanos y la Constitución Europea. Así mismo, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en diciembre de 2006, adoptó la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (firmada en Nueva York, marzo de 2007), lo que supone para las personas con discapacidad un elemento que inaugura un entorno protector y garantista, inédito en el sistema de la ONU y en el propio Derecho Internacional.

En cuanto al ámbito nacional, existen numerosas referencias legales en las que nuestro ordenamiento jurídico recoge y aborda los derechos de todas estas personas y que son las siguientes:

- Constitución Española: arts. 9.2, 14 y 19.
- Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos.
- Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal y demás Reales Decretos de desarrollo.
- Ley 1/1999, de 31 de marzo, de Atención a las Personas con Discapacidad en Andalucía.
- Ley Orgánica 6/2001, de Universidades (LOU): art. 46.1.b), 45.4
- Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, de Modificación de la LOU (LOMLOU): exposición de motivos.
- Ley 15/2003, de 22 de diciembre, Andaluza de Universidades (LAU): arts. 51.3.a), 51.4, 53.2
- Estatutos de la UJA: art. 2.1, 120.ñ
- Plan Estratégico de la UJA 2003-2010 revisado: Línea de actuación 7.3
- Plan de Accesibilidad Global de la Universidad de Jaén.

En 2007, declarado por el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea “año europeo de la igualdad de oportunidades para todos –hacia una sociedad justa–”, se establece como principio fundamental la no discriminación, lo que debe ser tenido en cuenta en todas las políticas de la Unión Europea, y en especial en aquellas relacionadas con la Educación Superior.

En este sentido, el Real Decreto 1393/2007, de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, obliga también a tener en cuenta en la elaboración de los Planes de

Estudio de las nuevas titulaciones los principios de “diseño para todos” y la “accesibilidad universal” (art. 3,b).

La Universidad de Jaén, dando cumplimiento a todo este Ordenamiento Jurídico que hemos ido relacionando con respecto a los derechos de igualdad de oportunidades y la no discriminación de las personas con discapacidad, y de los principios de vida independiente, accesibilidad universal y diseño para todos, ha dispuesto en su Plan Estratégico 2003-2010, la línea de actuación 7.3. Además de esto, el Consejo de Dirección de la UJA, en sesión de 16 de junio de 2006, adoptó el acuerdo de iniciar el **Proyecto de Accesibilidad Global en la Universidad de Jaén.**

(Ver enlace: <http://www.ujaen.es/serv/gcalidad/documentos/proyecto.pdf>)

En el año 2006, la Universidad de Jaén recibió el premio en el apartado de Estudios y Proyectos Universitarios de la Conserjería para la Igualdad y Bienestar Social por su “Proyecto de Accesibilidad Global en la Universidad”. Se trata de una muestra más de la preocupación por convertir a la UJA en un espacio abierto y libre de todas las barreras para que todas las personas tengan aseguradas las mismas posibilidades de acceso. Disponible en <http://www.ujaen.es/serv/gcalidad/documentos/premio.pdf>

Éste proyecto se enmarca en el reconocimiento que nuestro Ordenamiento Jurídico realiza de los derechos de igualdad de oportunidades y la no discriminación de las personas con discapacidad¹.

El avance social que ha supuesto la aceptación de la idea de “diversidad humana” ha de permitir, además, evitar que las diferentes capacidades de las personas para ejercer sus derechos puedan transformarse en desigualdad, ya que al ser universales los derechos y libertades de las personas, han de desarrollarse en igualdad de condiciones.

Precisamente, cuando los entornos, equipamientos, productos y servicios no se conciben en función de las necesidades, diferencias, capacidades y funciones de todas las personas surgen las "barreras", limitaciones o desventajas que producen exclusión y en consecuencia "discriminación indirecta" para las personas con discapacidad permanente o transitoria.

La idea de "Accesibilidad Universal" surge así como la condición imprescindible para garantizar la "Igualdad de Oportunidades", esto es, la ausencia de discriminación directa o indirecta, que tenga causa en una discapacidad.

También supone un enfoque que va más allá de actuar sobre las condiciones personales para centrarse en las condiciones ambientales, ya que la discapacidad deja de ser el tema central para serlo el entorno "discapacitante". Es éste el sentido que recoge la Ley 51/2003 al considerar la Accesibilidad Universal como “la condición que deben cumplir los entornos, bienes, procesos, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma posible”.

Para ello incorpora la estrategia de "Diseño para Todos", caracterizada por la extensión de la accesibilidad a todos los ámbitos y entornos como requisito básico que se ha de contemplar desde el origen.

Asimismo, la Educación constituye un elemento esencial para el desarrollo y la realización personal y social de las personas, y adquiere una especial relevancia para

cualquier persona con algún tipo de discapacidad, a las que se les debe garantizar la igualdad real de oportunidades. Por esto, la necesidad de adoptar medidas que impulsen permanentemente su acceso a la educación superior en igualdad de condiciones y su plena integración en la comunidad universitaria.

ANTECEDENTES

Las universidades han de desarrollar y aplicar en su ámbito las disposiciones y provisiones establecidas en la legislación universitaria y en la normativa general sobre discapacidad para que favorezcan la participación y normalización social de las personas con discapacidad. Compromiso social que se plasmó, entre otros, en el Convenio Marco de Colaboración entre la Conferencia de Rectores (CRUE) y el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI), de 20 de noviembre de 2003.

La Universidad de Jaén ha asumido en sus Estatutos² “la función de prestar el servicio público de la educación superior mediante la investigación, la docencia y el estudio, habiendo de promover la formación integral de sus propios miembros...” (Art. 2.1). Y explícitamente se reconoce dentro de los derechos de los estudiantes “Ser atendidos individualmente ante la existencia de situaciones excepcionales” (Art. 120ñ).

Asimismo, el Plan Estratégico de la Universidad de Jaén 2003-2010³ incluye dentro del Objetivo “Promover la formación integral del alumno” una línea de actuación para “favorecer la integración social del estudiante”. Al igual que otros objetivos que inciden en el desarrollo de una política integral de personal, y el incremento de la calidad de vida en los campus universitarios.

En este marco, la Universidad de Jaén ha impulsado un conjunto de acciones que van desde un especial interés en el cumplimiento de la normativa sobre edificabilidad en materia de accesibilidad, hasta la aprobación de la “Normativa que regula la Atención a los Estudiantes con Discapacidad en la Universidad de Jaén⁴, y su desarrollo a través del “Programa de Atención Personalizada al Alumno con Discapacidad”.

También en este sentido, la Universidad de Jaén ha suscrito el “Convenio Marco de Colaboración entre la Universidad de Jaén y la Organización Nacional de Ciegos Españoles (O.N.C.E.)”⁵, y el “Convenio de Cooperación entre estas Entidades en materia de voluntariado”⁶.

Las acciones realizadas y la experiencia acumulada en el seno de la Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad, no sólo ha aumentado la sensibilidad de la Comunidad Universitaria en dar una respuesta satisfactoria a la integración y participación de todos nuestros alumnos, sino ha permitido también aprender que sólo mediante un sistema que incorpore como objetivo una mejora continua a través de la interacción permanente entre las personas con discapacidad y los procesos que realizan en nuestro entorno y servicios, estaremos en condiciones de avanzar en los objetivos y valores indicados.

Es este convencimiento el que fundamenta el “Proyecto de Accesibilidad Global en la Universidad de Jaén”⁷.

OBJETIVOS

El objetivo de este proyecto se enmarca pues en el reconocimiento que nuestro Ordenamiento Jurídico realiza de los derechos de igualdad de oportunidades y la no

discriminación de las personas con discapacidad, y de los principios de vida independiente, accesibilidad universal y diseño para todos.

En síntesis pretendemos que:

La Universidad se constituya en entorno abierto, libre de todo tipo de barreras y universalmente accesible, garantizando que todas las personas, con independencia de su edad o posible discapacidad, tengan aseguradas las mismas posibilidades de acceso a cualquier parte del entorno construido y la mayor autonomía posible en su utilización, procurando la accesibilidad global de los lugares, edificios, establecimientos e instalaciones donde realizan su actividad, y de los servicios que presta la Universidad. En especial el acceso, permanencia y progreso en la formación universitaria de los grupos que dentro de las personas con discapacidad presentan especiales dificultades. Proyecto que al expresar un compromiso con los derechos y valores que la accesibilidad universal representa, debe incluirse en la dirección estratégica de la Universidad, por lo que será propuesto por el Consejo de Dirección al Consejo de Gobierno de la Universidad para su incorporación específica en el Plan Estratégico de la Universidad de Jaén, evidenciando, así, UNA UNIVERSIDAD DIFERENCIADA POR SU COMPROMISO SOCIAL.

A día de hoy, la UJA garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso a la Educación Superior para las personas con discapacidad mediante dos vías: mejorando continuamente el grado de accesibilidad de sus diferentes instalaciones y por otro lado, ofreciendo servicios y recursos que permitan a estas personas un desenvolvimiento pleno en su vida universitaria. Las acciones encaminadas a asistir, apoyar y asesorar a estos estudiantes las coordina y desarrolla la Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad.

1 Dentro del marco constitucional, especialmente, la Ley 51/2003 de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal, y la Ley 1/1999, de 31 de marzo, de Atención a las Personas con Discapacidad en Andalucía.

2 Decreto 230/2003, de 29 de julio (BOJA núm. 152, de 8 de agosto de 2003). Reformado por Decreto 473/2004, de 27 de julio (BOJA núm. 151, de 3 de agosto de 2004; corrección de errores en BOJA núm. 4, de 7 de enero de 2005)

3 Aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén, en sesión del 5 de marzo del 2003. Informado al Consejo Social de la Universidad de Jaén en sesión en sesión del 26 de marzo del 2003.

4 Aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad, de 21 de junio de 2005

5 Suscrito el 15 de julio de 2002

6 Suscrito el 31 de marzo de 2002

7 Acordado por el Consejo de Dirección de la Universidad de Jaén, en la sesión celebrada el día 16 de junio de 2006.

UNIDAD DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE CON DISCAPACIDAD

Marco legal, funciones y servicios: <http://accesible.ujaen.es>

Con relación al marco legal que el Derecho Internacional y nuestro ordenamiento jurídico establecen para reconocer los derechos específicos de las personas con discapacidad, uno de los reglamentos que vienen a desarrollar dichos derechos es el Real Decreto 1393/2007. Éste, de conformidad con lo dispuesto en la disposición final décima de la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de Igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad, obliga también a tener en cuenta en la elaboración de los Planes de Estudio de las nuevas titulaciones los principios de “diseño para todos” y la “accesibilidad universal” (art. 3,b).

La Universidad de Jaén, convencida de la necesidad de dicha igualdad de oportunidades y para que todas las personas puedan acceder a la Educación Superior trabaja en dos vertientes: mejorando el grado de accesibilidad de sus diferentes instalaciones en los dos Campus Universitarios con los que cuenta y ofreciendo servicios y recursos para hacerla realidad. Al hilo de esto, hay que mencionar que la Universidad de Jaén fue galardonada con el I Premio Andaluz a las Buenas Prácticas en la Atención a la Discapacidad y que cuenta con un Plan Integral de Accesibilidad Física, estando en estos momentos trabajando en el desarrollo de un plan complementario, el Plan Integral de Infoaccesibilidad. Nuestro objetivo es conseguir que nuestra Universidad sea un entorno abierto, libre de todo tipo de barreras y universalmente accesible.

En esta línea y por Acuerdo del Consejo de Gobierno de 21 de junio de 2005, se aprobó la Normativa sobre atención a los estudiantes con discapacidad en la Universidad de Jaén y con ella, la creación de la Unidad de Atención al Estudiante con discapacidad.

http://www.ujaen.es/serv/sae/discapacidad/documentos/discapaciad_normativauja.pdf

El objetivo de dicha Unidad es facilitar la resolución de los problemas que puedan sufrir los estudiantes con discapacidad en la Universidad de Jaén, teniendo su sede actualmente en el Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante. Entre las funciones y servicios se encuentran las siguientes:

- Informar, orientar y asesorar sobre los derechos y recursos existentes para los estudiantes de la Universidad de Jaén y facilitar los mismos.
- Atender y gestionar las demandas que planteen los estudiantes que no puedan resolverse con los recursos en ese momento existentes.
- Plantear ante la Comisión Técnica de Atención al Estudiante con Discapacidad la resolución de problemas y los informes técnicos, así como recabar los certificados necesarios demandados por cualquier Administración Pública u organismo de la Universidad.
- Informar a los profesores, a través de los Tutores de Titulación, así como al Personal de Administración y Servicios, de las necesidades de los estudiantes que puedan ser resueltas en el área de su competencia.
- Promover la sensibilización de los miembros de la comunidad universitaria.
- Fomentar la colaboración con las entidades a las que estén asociados los estudiantes universitarios y, en su caso, promover los convenios de colaboración correspondientes, con el fin de atender sus necesidades.

- Recabar y, en su caso, solicitar las ayudas necesarias de otros organismos, entidades y Administraciones Públicas que atiendan áreas de actuación de las que pueda beneficiarse el estudiante discapacitado.
- Elaboración de proyectos y/o programas de actuación destinados a facilitar la integración del estudiante en la Universidad de Jaén.
- Impulsar, a través de la Dirección de Secretariado de Prácticas de Empresa, la celebración de convenios con empresas para facilitar su inserción laboral.
- Fomentar la elaboración de materiales propios de ayuda al discapacitado (guías de ayuda, de recursos, etc.)
- Realizar la evaluación de la propia Unidad, así como colaborar en la facilitación de más información a otras entidades y organismos con competencia en la materia.
- Elaboración y mantenimiento de la Página web ubicada en la del Vicerrectorado de Estudiantes.
- Recabar y solicitar la ayuda de la Oficina del Voluntariado para los programas que necesiten la incorporación de voluntarios.
- Elaborar los protocolos de actuación necesarios para el mejor funcionamiento de la Unidad.

Cualquier otra que se le encomiende por el Consejo de Gobierno.

Concretando aún más y, para cumplir el objetivo de que los estudiantes con discapacidad puedan gozar de las mismas oportunidades que el resto de alumnos universitarios, la Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad coordina y desarrolla una serie de acciones orientadas a la asistencia, apoyo y asesoramiento que permitan a dichos estudiantes, un desenvolvimiento pleno de su vida universitaria. Los Servicios y Recursos que la UJA pone a disposición de los estudiantes con discapacidad se concretan en los siguientes apartados:

- accesibilidad a los espacios
- atención personalizada al alumnado con discapacidad
- apoyo al estudio
- servicios especiales en bibliotecas
- apoyo personal
- ayudas económicas
- fomento de la empleabilidad para estudiantes y titulados/as.

Para cualquier consulta o información adicional, existe una persona de contacto en cada Centro, en la propia Unidad de Atención al Estudiante con Discapacidad y en el Secretariado Becas, Ayudas y Atención al Estudiante.

<http://www.ujaen.es/serv/sae/discapacidad/contacto.htm>

7.2. Previsión de adquisición de los recursos materiales y servicios necesarios

Las necesidades de material y equipamiento son evaluadas anualmente por los departamentos. Éstos cuentan con un presupuesto anual para la adquisición del material necesario para la realización de las prácticas del alumnado. Además, desde el Vicerrectorado de Infraestructuras y Desarrollo de Campus, se realizan dos convocatorias por curso académico para la adquisición de equipamiento docente adecuado para un rendimiento satisfactorio en prácticas docentes. La solicitud se

realiza por parte de los directores de los departamentos, previa consulta al profesorado de las distintas áreas de conocimiento del departamento, mediante una ficha diseñada para este fin. En el caso de que el valor del material solicitado supere la cantidad de 18.000 euros se debe adjuntar un informe razonado de la necesidad de este material, para la adquisición centralizada por el Servicio de Contratación y Patrimonio de conformidad con lo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público.

Además de adquirir material nuevo mediante estas convocatorias, puede solicitarse la sustitución de material obsoleto o en mal estado. Con carácter general, se considera que los períodos de amortización del material son de 5 años para equipos de procesos de Información, 8 años para equipos de audiovisuales, 10 años para equipamiento de laboratorios, y 15 años para el mobiliario.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores y su justificación.

Los resultados previos de los cinco últimos años son los siguientes:

Indicador	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
Tasa de graduación	45.81%	38.98%	25.40%	25.93%	45.81%
Tasa de abandono	16.20%	27.12%	24.60%	19.74%	16.20%
Tasa de eficiencia	83.41%	81.20%	83.33%	84.93%	83.41%

A partir de los resultados previos, planteamos un sistema de mejora continua en la fase de Acreditación del Título hasta alcanzar los siguientes valores:

Indicador	Previsión
Tasa de graduación	50
Tasa de abandono	10-15
Tasa de eficiencia	85

Tasa de graduación: es el porcentaje de estudiantes que finaliza la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación con su cohorte de entrada.

Los valores en esta tasa se deben principalmente a una inapropiada autogestión de la matrícula. Debido al exceso de asignaturas matriculadas, los alumnos/as no pueden seguir todas las clases y se producen altos porcentajes de “no presentados” en determinadas asignaturas. En caso de que esta situación sea continua, suele provocar una importante desmotivación en los estudiantes. Hay que indicar que en el plan de estudios actual no se hace distinciones entre el estudiante a tiempo completo y a tiempo parcial.

Se estima que este indicador se puede situar en 50% para el Grado que se propone ya que permite un seguimiento más personalizado del alumno y una distribución más racional del trabajo que tiene que realizar. Se limita el número de créditos ECTS que el estudiante puede matricularse para evitar el exceso de trabajo, lo que debe repercutir positivamente en la actitud del estudiante y en un mayor rendimiento. También la orientación académica de los profesores-tutores favorecerá una adecuada matrícula.

Tasa de abandono: es la relación porcentual entre el número total de estudiantes de una cohorte de nuevo ingreso que debieron obtener el título el año académico anterior y que no se han matriculado ni en ese año ni en el anterior.

Se estima que continúe con la tendencia a bajar y llegue a situarse alrededor del 10-15%.

Tasa de eficiencia: es la relación porcentual entre el número de créditos teóricos del plan de estudios en los que debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de estudiantes graduados en un determinado académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse.

Los resultados de esta tasa son indicativos de que aunque los estudiantes dedican más tiempo del inicialmente previsto a cursar los créditos necesarios para obtener el título, sin embargo, superan con éxito aquellas asignaturas de las que se matriculan.

Se ha realizado una previsión para este indicador del 85% para el Grado que se propone ya que supone la puesta en funcionamiento de mecanismos de seguimiento que garantizan la mejora continua de la titulación que se pone en marcha y permite al estudiante una mejor organización de las actividades que tiene que desarrollar. Así, la forma de elaborar y aprobar en primera instancia, y de revisar y actualizar de forma sistemática, la política y los objetivos generales de calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales, vienen establecidos en el procedimiento PE01 (Procedimiento de establecimiento, revisión y actualizaciones de la política y objetivos de calidad).

Otros indicadores que serán útiles para la evaluación y mejora del rendimiento académico de los estudiantes son:

Indicador	2002/03	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
Tasa de éxito	77.95	76.16	80.83	80.18	76.93
Tasa de rendimiento	56.25	55.23	58.81	60.20	57.33
Tasa de no presentados	27.84	27.49	27.24	24.92	25.48
Duración media de los estudios	5.75	6.34	6.80	6.51	6.39
Nota media de ingreso	-	5.84	6.16	6.12	6.19

Tasa de éxito: es la relación porcentual entre el nº de créditos superados y el nº de créditos presentados a examen.

Tasa de rendimiento: es la relación porcentual entre el nº total de créditos superados y el nº total de créditos matriculados.

Tasa de no presentados: es la relación porcentual entre el nº total de créditos no presentado y el nº total de créditos matriculados.

Duración media de estudios: es la duración media que los estudiantes tardan en superar los créditos correspondientes al plan de estudios. Si la duración es menor que la correspondiente al plan, se coge la del plan. Si la duración es tres veces la duración del plan, se coge el triple de la duración del plan.

Nota media de ingreso: es el valor medio de las medias obtenidas por los estudiantes de nuevo ingreso en el título para el curso académico determinado.

Los valores de estos indicadores se calcularán para cada curso académico del nuevo Grado y de su análisis se realizarán las adecuadas propuestas de mejora.

8.2. Progreso y resultados de aprendizaje

La Facultad de Ciencias Experimentales, como Centro de la Universidad de Jaén, consciente de que los estudiantes son su principal grupo de interés en cuanto a sus tareas de enseñanza-aprendizaje, orienta la enseñanza hacia los mismos y para ello se dota de procedimientos que le permitan comprobar que las acciones que emprende tienen como finalidad fundamental favorecer el aprendizaje del estudiante.

Con el fin de valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes, tanto mediante la evaluación del propio aprendizaje como para el análisis y medición de los resultados de la formación, el SGIC de El Centro, tiene definidos los siguientes procedimientos documentados:

- PC06 Desarrollo de la enseñanza
- PC07 Evaluación del aprendizaje
- PC11 Análisis de resultados académicos
- PM01 Medición, análisis y mejora

Detallamos someramente los dos procedimientos que abordan directamente la evaluación del aprendizaje y la medición de los resultados académicos (referenciamos los enlaces donde se recoge de forma más detallada cada procedimiento).

PC07: Procedimiento de Evaluación del aprendizaje
<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Establece el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales define y actualiza las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en cada uno de los Títulos que oferta.

A partir de la normativa existente en materia de evaluación de los programas formativos, criterios de evaluación anteriores y otros datos que provengan de los distintos grupos de interés y se consideren relevantes, el profesorado actualizará los criterios de evaluación de las asignaturas que tengan asignadas, y elevarán al Consejo de Departamento para su aprobación.

Cada uno de los Departamentos envía al Centro los criterios de evaluación junto al programa de las asignaturas que han de aparecer en la Guía Académica.

Los criterios de evaluación publicados, serán aplicados por el profesorado en la evaluación a sus alumnos.

La Comisión de Garantía de Calidad, con periodicidad anual, verificará el cumplimiento de los criterios de evaluación. El análisis lo realizará por muestreo y de las acciones de verificación de dichos criterios, recogerá las evidencias oportunas.

El procedimiento PC11 sobre resultados académicos, define cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se miden y analizan los resultados del aprendizaje y cómo se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro. El presente documento es de aplicación a todos los títulos ofertados por la Facultad de Ciencias Experimentales.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD DEL TÍTULO.

El Sistema de Garantía de Calidad en la Universidad de Jaén se estructura en dos niveles de responsabilidad, por una parte a través del Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad, (www.ujaen.es/serv/gcalidad) y por otra a nivel de los Centros.

La Universidad de Jaén ha diseñado sistemas de garantía de calidad para dos de sus Centros, en el marco de la convocatoria 2007/2008 del programa AUDIT de ANECA, recibiendo una valoración positiva condicionada. Actualmente se está trabajando para adaptar estos sistemas de acuerdo con las recomendaciones recibidas con objeto de obtener la certificación definitiva del diseño del sistema de garantía de calidad. El Centro responsable del Grado en Biología, la Facultad de Ciencias Experimentales, está actualmente diseñando su propio Sistema Garantía Interna de Calidad (SGIC) basándose en los dos ya informados positivamente por ANECA, y tiene previsto participar en la convocatoria AUDIT 2008/2009.

A continuación se describen los aspectos principales del SGIC. El documento básico del SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales es el Manual del Sistema de Garantía Interna de la Calidad (MSGIC) (<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>), dado que en él se definen las características generales del sistema, los requisitos que atiende, su alcance y las referencias a la documentación genérica de la que se parte o a los procedimientos que lo desarrollan. Asimismo, forma parte del MSGIC la definición de la política y objetivos de calidad del Centro, elaborada y revisada según se indica en el correspondiente procedimiento (PE01: Procedimiento para el establecimiento, revisión y actualización de la política y de los objetivos de calidad). La documentación del SGIC se completa con un Manual de Procedimientos compuesto por una serie de documentos a los que se hace referencia en el MSGIC, entre otros un listado de procesos, con su ficha, indicadores y/o evidencias de seguimiento y control, y flujograma para cada uno de ellos, en los que se detalla el qué, quién y cómo de su gestión eficaz, identificando las responsabilidades.

El ámbito de aplicación del SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales incluye a todas las titulaciones que se imparten en ella, de las que el Centro es responsable, y concretamente al Grado en Biología. El Manual de SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales dedica su capítulo 5 a la garantía de calidad de los programas formativos indicando los mecanismos que permiten a este Centro garantizar la calidad de sus programas formativos, mantener y renovar adecuadamente su oferta formativa así como aprobar, controlar y revisar dichos programas formativos. La Facultad de Ciencias Experimentales cuenta con procedimientos para diseñar y establecer su oferta formativa para su posterior aprobación por los órganos correspondientes, así como para revisar y mejorar las Titulaciones oficiales que oferta una vez que se han planificado y se están desarrollando. Dichos procedimientos que describen de qué manera el análisis de la información obtenida de los distintos procedimientos del SGIC repercute en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios son: PE03 Procedimiento para el diseño de la oferta formativa, PC01 Procedimiento para la

oferta formativa de la Facultad de Ciencias Experimentales y PC02 Procedimiento para la revisión y mejora de las titulaciones.

Además recientemente la Universidad de Jaén ha desarrollado dos nuevos procedimientos para el seguimiento, revisión y mejora de las titulaciones que se integrarán en el SCIC de la Facultad.

El listado detallado de procedimientos incluidos en el SGIC es:

Código	Título
PROCEDIMIENTOS ESTRATÉGICOS	
PE01	Establecimiento, revisión y actualizaciones de la política y objetivos de la calidad
PE02	Política de personal académico y PAS de la Facultad de Ciencias Experimentales
PE03	Diseño de la oferta formativa de la Facultad de Ciencias Experimentales
PROCEDIMIENTOS CLAVE	
PC01	Oferta formativa de la Facultad de Ciencias Experimentales
PC02	Revisión y mejora de las titulaciones
PC03	Perfiles de ingreso y captación de estudiantes
PC04	Selección, admisión y matriculación de estudiantes
PC05	Orientación a estudiantes
PC06	Planificación y desarrollo de las enseñanzas
PC07	Evaluación del aprendizaje
PC08	Movilidad de los estudiantes
PC09	Prácticas externas
PC10	Orientación profesional
PC11	Resultados académicos
PC12	Información pública
PC13	Inserción laboral
PC14	Gestión de expedientes y tramitación de títulos
PC15	Extinción de un título
Código	Título
PROCEDIMIENTOS DE APOYO	
PA01	Gestión de los documentos y las evidencias
PA02	Gestión de los recursos materiales
PA03	Gestión de la prestación de servicios
PA04	Gestión de incidencias (S-Q-R-F)
PA05	Gestión del personal académico y de apoyo a la

	docencia
PROCEDIMIENTOS DE MEDICIÓN	
PM01	Medición, análisis y mejora
PM02	Satisfacción, expectativas y necesidades

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

De acuerdo con lo especificado en el Manual del SGIC (Capítulo 3), la estructura que la Facultad de Ciencias Experimentales ha establecido para lograr el desarrollo y cumplimiento de los objetivos marcados en su SGIC es:

Equipo de Dirección. El Equipo de Dirección de la Facultad de Ciencias Experimentales, y en particular su Decano como principal responsable, actúa como corresponde a la dirección de cualquier organización comprometida con el establecimiento, desarrollo, revisión y mejora de un sistema de gestión de la calidad.

Son sus responsabilidades, en relación con el SGIC, las siguientes: impulsar el diseño del SGIC en el Centro, garantizar su implantación, garantizar un seguimiento, revisión y mejora del SGIC, garantizar una publicidad de sus resultados, promocionar el SGIC en el seno del Centro, incentivar la creación de una cultura de calidad en el Centro.

Para ello, establece la propuesta de política y objetivos de la Facultad, nombra un Coordinador de Calidad, para que lo represente en todo lo relativo al seguimiento del SGIC, propone a la Junta de Facultad la revisión de la composición y funciones de la Comisión de Garantía de Calidad, promueve la creación de equipos de mejora para atender a los resultados de las revisiones y evaluaciones realizadas, así como lidera en todo momento las actuaciones correspondientes al SGIC.

Coordinador de Calidad. Para ayudar al Decano en las tareas correspondientes al diseño, implantación, mantenimiento y mejora del SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales, éste nombra un Coordinador de Calidad (CC), preferiblemente, aunque no obligatoriamente, miembro del Equipo de Dirección.

Con independencia de las responsabilidades que se le indiquen en el correspondiente nombramiento o que le sean asignadas posteriormente por la Comisión de Garantía de Calidad, el Coordinador de Calidad tiene la responsabilidad y autoridad suficiente para:

- Asegurarse de que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el desarrollo del SGIC de la Facultad
- Informar al Equipo Decanal sobre el desempeño del SGIC y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse de que se promueve la toma de conciencia de los requisitos de los grupos de interés en todos los niveles de la Facultad.

Comisión de Garantía de Calidad. La Comisión de Garantía de la Calidad del Centro (CGC) es una comisión responsable en las tareas de planificación y seguimiento del SGIC, creada específicamente para el diseño e implantación del SGIC en la Facultad de Ciencias Experimentales actuando además como uno de los vehículos de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema.

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro está compuesta por su Decano, que actuará como Presidente, el Coordinador de Calidad, un representante de cada uno de los títulos, un representante de los estudiantes y otro del PAS. Asimismo, forma parte de esta Comisión de Garantía de Calidad, un miembro de la Unidad de Calidad, designado por la dirección de la misma. Como Secretario de la Comisión actuará el Secretario de la Facultad.

Una enumeración no exhaustiva de sus funciones es la siguiente:

- Verifica la planificación del SGIC de la Facultad, de modo que se asegure el cumplimiento de los requisitos generales del Manual del SGIC, de la Política y los Objetivos de la Calidad y de los requisitos contemplados en las guías de verificación y certificación correspondientes.
- Es informada por el Decano respecto a la Política y los Objetivos Generales de la Calidad de la Facultad y disemina esta información por el resto del Centro.
- Recibe y, en su caso, coordina la formulación de los objetivos anuales de la Facultad y realiza el seguimiento de su ejecución.
- Realiza el seguimiento de la eficacia de los procesos a través de los indicadores asociados a los mismos.
- Recibe información del Decano sobre los proyectos de modificación del organigrama y se posiciona ante los mismos.
- Controla la ejecución de las acciones correctivas y/o preventivas, de las actuaciones derivadas de la revisión del sistema, de las acciones de respuesta a las sugerencias, quejas y reclamaciones y, en general, de cualquier proyecto o proceso que no tenga asignado específicamente un responsable para su seguimiento.
- Estudia y, en su caso, aprueba la implantación de las propuestas de mejora del SGIC sugeridas por los restantes miembros de la Facultad.
- Decide la periodicidad y la duración, dentro de su ámbito de competencia, de las campañas de recogida de encuestas de medida de la satisfacción de los grupos de interés.
- Es informada por el Coordinador de Calidad de los resultados de las encuestas de satisfacción y propone criterios para la consideración de las propuestas de mejora que puedan derivarse de esos resultados

Comisiones de Garantía de Calidad del Título. Son comisiones responsables de velar por el cumplimiento de la garantía de la calidad para cada uno de los Títulos de los que la Facultad de Ciencias Experimentales es responsable. Están formadas por tres profesores que imparten docencia en el Título, un representante de los estudiantes y

otro del PAS. Asimismo, forma parte de estas Comisiones, un miembro de la Unidad de Calidad de la Universidad, designado por la dirección de la misma.

Una enumeración no exhaustiva de sus funciones es la siguiente:

- Realiza el seguimiento de la eficacia de los procesos recogidos en el SGIC relacionados directamente con el Título a través de los indicadores asociados a los mismos. Estos procedimientos son: PC06 Planificación y desarrollo de las enseñanzas, PC07 Evaluación del aprendizaje, PC08 Movilidad de los estudiantes, PC09 Prácticas externas, PC10 Orientación profesional, PC11 Resultados académicos, PC13 Inserción Laboral.
- Realiza propuestas de mejora en base al análisis y seguimiento de los datos/indicadores
- Realiza el seguimiento del grado de cumplimiento de las propuestas de mejora asociadas al título
- Informa a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro

Grupos de Mejora. La Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales, bien por propia iniciativa o a propuesta del Equipo de Dirección, propondrá la creación de grupos o equipos de mejora, para atender a la resolución de áreas de mejora previamente identificadas, bien como consecuencia de alguno de los procesos de evaluación al que el propio SGIC o la acreditación de los títulos de la Facultad obligan, o como consecuencia de sugerencias, quejas o reclamaciones planteadas desde alguno de los grupos de interés.

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

9.2.1. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad de la enseñanza

La Facultad de Ciencias Experimentales se ha dotado de mecanismos que le permiten mantener y renovar su oferta formativa y desarrollar metodologías para la aprobación, el control y la revisión periódica de sus programas.

Para ello, el SGIC de la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén, cuenta con los siguientes procedimientos documentados:

- PE03 Diseño de la oferta formativa
- PC01 Oferta formativa
- PC02 Revisión y mejora de las titulaciones
- PC03 Perfiles de ingreso y captación de estudiantes
- PC04 Selección, admisión y matriculación de estudiantes
- PC06 Planificación y desarrollo de las enseñanzas
- PC07 Evaluación del aprendizaje
- PC11 Resultados académicos
- PM01 Medición, análisis y mejora

- PM02 Satisfacción, expectativas y necesidades

El objeto de estos procedimientos se resume a continuación:

PE03.- Procedimiento de diseño de la oferta formativa.

Establece el modo por el cual la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén (UJA) establece su oferta formativa, partiendo de la situación actual e incorporando nuevos programas formativos oficiales (grado y máster).

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC01.- Procedimiento de oferta formativa.

Define el modo por el cual la Facultad de Ciencias Experimentales establece su oferta formativa para su posterior aprobación por los órganos correspondientes.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC02.- Procedimiento de revisión y mejora de las titulaciones.

Tiene por objeto definir la forma en que la Facultad de Ciencias Experimentales revisa y mejora de forma sistemática la programación y desarrollo de las titulaciones oficiales que oferta, para garantizar tanto el cumplimiento de los objetivos establecidos en sus programas formativos, como la actualización de los mismos para lograr la máxima satisfacción de sus grupos de interés. De forma anual el Coordinador de Calidad recogerá información procedente de los diferentes procesos del SGIC y la presentará a la CGC para que ésta analice la validez de lo planificado y desarrollado en los diferentes programas formativos y proponga las mejoras que considere adecuadas.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC03.- Procedimiento de perfiles de ingreso y captación de estudiantes.

Describe como la Facultad de Ciencias Experimentales define, hace público y mantiene continuamente actualizado el perfil idóneo de ingreso de sus estudiantes para cada una de las titulaciones oficiales que oferta, así como de las actividades que deben realizar para determinar el perfil real de ingreso con que los estudiantes acceden a dichas titulaciones, así como establecer las actuaciones a realizar para elaborar, aprobar y llevar a cabo un plan de captación de estudiantes acorde con el perfil definido y la oferta de plazas de cada una de sus titulaciones.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC04.- Procedimiento de selección, admisión y matriculación de estudiantes.

Establece la sistemática a aplicar en la selección, admisión y matriculación de estudiantes para la Facultad de Ciencias Experimentales

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC06.- Procedimiento de planificación y desarrollo de las enseñanzas.

Tiene por objeto garantizar que las enseñanzas que oferta la Facultad de Ciencias Experimentales se realizan de acuerdo con las previsiones realizadas, para lo que planifica e implanta su programa formativo de modo que los estudiantes consigan alcanzar los objetivos definidos en cada una de sus titulaciones.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Para facilitar el desarrollo de la planificación docente la Junta de Centro designará las Comisiones de Coordinación que considere necesarias. En caso de que no se produjese el nombramiento de estas comisiones, la CGC realizará las sesiones que considere oportunas, invitando a participar en ellas a los diferentes profesores afectados, para garantizar la coordinación correcta en todas las actividades del programa formativo.

PC07.- Procedimiento de evaluación del aprendizaje.

Definir y actualizar las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en cada uno de los títulos que oferta.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Cada uno de los Departamentos envía al Centro los criterios de evaluación junto al programa de las asignaturas que han de aparecer en la Guía Académica. Los criterios de evaluación publicados, serán aplicados por el profesorado en la evaluación a sus alumnos. La Comisión de Garantía de Calidad, con periodicidad anual, verificará el cumplimiento de los criterios de evaluación e informará anualmente a la Junta de Centro del resultado del cumplimiento de los criterios de evaluación y de sus posibles desviaciones, así como de las propuestas de mejora que realice.

PC11.- Procedimiento de resultados académicos.

Establece cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se midan y analicen los resultados del aprendizaje y cómo se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro.

El Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad (VPEyGC), elaborará un informe inicial de resultados académicos para cada una de las titulaciones y Centros de la UJA, en particular para las titulaciones de la Facultad de Ciencias Experimentales. Este informe contendrá la definición y los valores de los indicadores correspondientes a cada titulación en los últimos cuatro cursos.

El informe así elaborado se envía a la Dirección de cada uno de los Centros de la UJA, para que sea revisado y completado, en su caso, por su Coordinador de Calidad. La Comisión de Garantía de Calidad recoge la información que le suministra el Coordinador de Calidad y analiza los resultados.

De este análisis se desprende el informe anual de resultados académicos, que ha de contener las correspondientes acciones de mejora que se deriven del mismo, y que deberá ser aprobado por la Junta de Centro.

PM01: Procedimiento de medición, análisis y mejora.

Define cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se midan y analicen los resultados del aprendizaje, de la inserción laboral y de la satisfacción de los grupos de interés, así como cualquier otro resultado que pueda afectar a la calidad de la formación oficial que se imparte. A partir de este análisis, el procedimiento indica cómo se toman decisiones para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas.

Resultado de este análisis se desprenderán acciones correctivas para alcanzar los objetivos previstos, propuestas de mejora que afecten al SGIC o a alguno de sus procesos, o la propuesta de objetivos para la siguiente anualidad. El ámbito de aplicación afecta a todos los títulos oficiales impartidos por la Facultad de Ciencias Experimentales.

El SGIC del Centro, por medio de la Comisión de Calidad de la Facultad de Experimentales, realiza un seguimiento sistemático del desarrollo de cada programa formativo y revisa, a través de la Comisión de Coordinación Docente, todo el contenido de cada programa formativo, desde los objetivos hasta el contenido y los resultados conseguidos, utilizando toda la información disponible.

(ver PM01 <http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>).

En este seguimiento interno, se pondrá especial atención en 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 presentada para la solicitud de verificación de la titulación y los criterios y directrices contenidos en dicho documento.

La Comisión de Calidad informará a la Junta de Facultad de los resultados del análisis de la planificación y desarrollo de las diferentes titulaciones ofertadas por el Centro y, como consecuencia del mismo, de las propuestas de mejora que considere procedentes. Los resultados de la revisión serán dados a conocer a todos los grupos de interés por los mecanismos establecidos en el correspondiente procedimiento.

Con este procedimiento, se da soporte de medición, análisis y mejora al resto de procedimientos, entre los que se incluye la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios (ver procedimiento PC02).

PM02.- Procedimiento de satisfacción, expectativas y necesidades.

Se trata de definir como la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se midan y analicen los resultados de satisfacción de los grupos de interés, así como obtener información sobre sus necesidades y expectativas, las cuales se utilizan para tomar decisiones sobre la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas. **En la página web donde pueden encontrarse también los cuestionarios que se utilizan para la evaluación de la satisfacción de los distintos colectivos.**

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

9.2.2. Procedimientos de evaluación y mejora de la calidad del profesorado.

La evaluación de la actividad docente del profesorado en la Universidad de Jaén es un proceso específicamente definido por el Vicerrectorado de Ordenación Académica

(VOA) y el Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad. Se basa en el programa DOCENTIA-ANDALUCIA, elaborado tras un trabajo conjunto y consensuado entre todas las Universidades Andaluzas, y que tras la verificación por la ANECA/AGAE, será sometido a su aprobación por el Consejo de Gobierno y se convertirá en el modelo definitivo de Evaluación de la Calidad de la Actividad Docente del Profesorado de la Universidad de Jaén una vez implantado. Hasta su implantación la UJA ha definido el **Procedimiento para la evaluación de la calidad de la actividad docente del profesorado de la Universidad de Jaén**, basado en el programa DOCENTIA de ANECA (informado en Consejo de Gobierno el día 8 de abril de 2008 y verificado por parte de ANECA/AGAE). Este procedimiento puede consultarse en

(http://www.ujaen.es/serv/spe/certificados/certificados_academia_uja.pdf).

Como fuentes de información se utilizan un autoinforme del profesor, informes de los responsables académicos de Departamento y Centro y la opinión de los alumnos recogida por medio de encuestas.

Como resultado del proceso de evaluación, los Departamentos y los Centros reciben un informe, además de que se realiza un Informe Institucional, con los resultados globales obtenidos por sus profesores, con sugerencias de actuaciones de mejora, a las que se pueden añadir las que la Comisión de Garantía de Calidad del Centro estime oportunas.

Finalmente, señalar que la formación continua del personal académico está asignada al VOA. Según el Procedimiento de Apoyo **PA05 de Gestión del personal académico y de apoyo a la docencia**, el Equipo de Dirección de la Facultad debe detectar las necesidades de formación en su personal académico y comunicarlas al VOA para que considere si las incluye en el Plan de Formación Anual o requieren una actuación particular en el Centro, al margen del plan anual. Independientemente de todo lo anterior, la Facultad organizará aquellas actividades formativas/divulgativas que su Equipo de Dirección considere de interés. La Comisión de Garantía de Calidad, con los indicadores obtenidos, analiza resultados y propone mejoras.

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

Con este fin se emplean los siguientes procedimientos recogidos en el SGIC del Centro:

PC08: Procedimiento de Movilidad de estudiantes.

El objeto del procedimiento es establecer el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza y mejora la calidad de las estancias de sus estudiantes en otras universidades y de los estudiantes de otras universidades en el Centro, para que adquieran los objetivos y competencias del Título.

El procedimiento es de desarrollo generalizado para los todos los Centros de la Universidad de Jaén, pues las actuaciones en materia de movilidad de los estudiantes

se encuentran centralizadas en el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y Cooperación (VRI).

El Coordinador de Calidad del Centro ha de recoger información sobre el desarrollo anual de los programas de movilidad, tanto procedente de los diferentes tutores como del responsable de dichos programas en el Centro, del Equipo de Dirección y del VRI.

Esta información la aportará a la Comisión de Garantía de Calidad, para su análisis y propuestas de mejora en cualquiera de los aspectos recogidos en el procedimiento. Para facilitar el análisis se apoyará en indicadores como los siguientes:

- Relación de estudiantes de cada titulación que participan en programas de movilidad.
- Relación de alumnos que solicitan participar en programas de movilidad y el número de plazas ofertadas.
- Satisfacción de los alumnos participantes en el programa.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PC09: Procedimiento de prácticas externas.

Establece el modo en que la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza y mejora la calidad de las prácticas externas de sus estudiantes. Es de desarrollo generalizado a todos los Centros de la Universidad de Jaén, pues las actuaciones en materia de prácticas externas se encuentran centralizadas básicamente en el Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral (VE), si bien el Centro ha de designar un responsable o coordinador de los programas de prácticas.

El Coordinador de Calidad del Centro, deberá recoger información del responsable de las prácticas externas en el Centro y del VE, de los resultados del programa, que aportará a la Comisión de Garantía de Calidad, que procederá al análisis de la misma y realizará las propuestas de mejora que considere adecuadas relativas a cualquiera de las etapas y participantes en el proceso.

Para el análisis se tendrá en cuenta, entre otros, los resultados de los indicadores siguientes:

- Número de empresas que tienen convenios para el desarrollo de prácticas
- % estudiantes que participan en el programa de prácticas, referido al conjunto que podría realizarlas
- Tasa de estudiantes que realizan prácticas externas no obligatorias.
- Número de incidencias y su gravedad, ocurridas en el transcurso de las prácticas

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

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

La Facultad garantiza que se midan y analicen los resultados de la inserción laboral y de la satisfacción de los graduados, así como que se tomen decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro a través de los siguientes procedimientos documentados en el Manual de SGIC:

- PC13 Inserción laboral
- PM02 Satisfacción, expectativas y necesidades

PC13: Procedimiento de inserción laboral.

Establece el modo en el que la Facultad de Ciencias Experimentales recibe y utiliza para la mejora de sus títulos oficiales, la información sobre la inserción laboral de sus titulados. Independientemente de que en el proceso PM02 (*Satisfacción, expectativas y necesidades*) se tenga en cuenta el análisis de las opiniones de los egresados, con este procedimiento se obtiene también una medida del grado de satisfacción de los egresados con el título.

El Vicerrectorado de Estudiantes e Inserción Laboral, junto con la Unidad de Calidad (VEIL/UC), realiza un estudio de inserción laboral de los titulados de la Universidad de Jaén.

Los resultados son remitidos a los Centros para su análisis. El Coordinador de Calidad, una vez recibidos los resultados relacionados con los títulos de su Centro, selecciona los resultados más relevantes, y elabora un informe resumido con los mismos, que presenta a la Comisión de Garantía de Calidad para su consideración, y propuesta de actuaciones en su caso (*PM01 Medición, análisis y mejora*).

Asimismo, la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, caso de observar alguna ausencia en el informe recibido del VEIL/UC, se lo hará llegar a la misma para completar la información o proceder a su inclusión en el próximo estudio.

Los indicadores de resultados que aporta, entre otros, son: la situación de empleo de los titulados, las condiciones de trabajo de los mismos, el grado de ajuste entre los estudios cursados y el empleo que desempeñan, así como el tiempo que tardaron en encontrar su primer empleo. No obstante, a la hora de elaborar el informe es el Coordinador de Calidad del Centro el encargado de escoger los más representativos.

Los indicadores en cuanto a satisfacción de los egresados con los estudios son, entre otros: la satisfacción global con el título cursado, los motivos de dicho grado de satisfacción o el grado de importancia que han desempeñado aspectos relacionados con la titulación para el acceso a su trabajo actual.

Puesto que el responsable del proceso es el VEIL y la UC, son ellos mismos quien, en primera instancia, miden, analizan y proponen mejoras al mismo, atendiendo a su propio Sistema de Gestión de la Calidad.

No obstante, la Comisión de Garantía de Calidad, en tanto que es la interesada en la recepción y análisis de los resultados del estudio, hará llegar al VEIL/UC cualquier observación relativa al número de egresados que han incorporado la información a la aplicación, tiempo del estudio o deficiencias en la presentación de los resultados.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

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

Para ello el SGIC de la Facultad dispone de procedimientos documentados:

- PM02 Satisfacción, expectativas y necesidades
- PA04 Gestión de incidencias (S-Q-R-F)

PM02: Procedimiento de satisfacción, expectativas y necesidades.

Define cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza que se midan y analicen los resultados de satisfacción de los grupos de interés, así como que obtienen información sobre sus necesidades y expectativas, las cuales se utilizan para tomar decisiones sobre la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas.

El Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad es responsable de elaborar y pasar encuestas a los diferentes grupos de interés, analizarlas, emitir informe de las mismas y hacerlo llegar al Equipo de Dirección.

El Coordinador de Calidad informa a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro sobre los resultados obtenidos con el fin de que esta información se tenga en cuenta para futuras acciones de mejora (PM01: Medición, análisis y mejora de resultados).

La Comisión de Garantía de Calidad, en su reunión de análisis de los resultados, propone asimismo acciones de mejora.

Para la medición y análisis de la eficacia del proceso de encuesta y de la medida de la satisfacción de los grupos de interés, en su caso, los indicadores a utilizar y cuyas fichas de cálculo se exponen en el Anexo 1, son:

- Porcentaje de encuestas cumplimentadas.
- Nivel de satisfacción de los distintos grupos de interés.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Además la facultad posee un procedimiento (PA04) de gestión de incidencias (SQRF) que define cómo la Facultad de Ciencias Experimentales garantiza la correcta gestión

de las Sugerencias, Quejas, Reclamaciones y Felicitaciones, que ocurren y le son comunicadas por sus grupos de interés, con el fin de mejorar los servicios que presta.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

La Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén (UJA) posee un procedimiento (**PC15 Extinción de un Título**) que identifica los criterios para interrumpir la impartición de un título y garantiza que, en dicho caso, los estudiantes que hubiesen iniciado las correspondientes enseñanzas van a disponer de un adecuado desarrollo efectivo de las mismas hasta su finalización:

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

Asimismo, la Facultad de Ciencias Experimentales considera una obligación propia mantener informados a sus grupos de interés sobre su estructura organizativa, Títulos y programas, y resultados de la actividad formativa, por lo que publica, y revisa periódicamente, información actualizada de acuerdo con los procedimientos:

- PC12 Información pública
- PE01 Establecimiento, revisión y actualizaciones de la política y objetivos de la calidad

Los Anexos con los cuestionarios utilizados en los procedimientos para la recogida de información de los distintos grupos de interés se encuentran en:

http://www.ujaen.es/serv/spe/AUDIT/audit_anexos.html

PC12: Procedimiento de información pública.

Establece el modo en la Facultad de Ciencias Experimentales hace pública la información actualizada relativa a los Títulos que imparte para el conocimiento de sus grupos de interés.

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

PE01: Procedimiento de establecimiento, revisión y actualizaciones de la política y objetivos de la calidad.

Este documento tiene por objeto establecer la forma de elaborar y aprobar en primera instancia, y de revisar y actualizar de forma sistemática, la política y los objetivos generales de calidad de la Facultad de Ciencias Experimentales. Asimismo se establece el modo en que se realiza su difusión a todo el personal docente, PAS, estudiantes y otros grupos de interés (institución, administraciones educativas, egresados, empleadores, sociedad, etc.).

<http://www.ujaen.es/centros/facexp/calidad.html>

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1. Cronograma de implantación de la titulación

La puesta en marcha del Título de Grado en Biología se implantará de forma progresiva, año a año, siguiendo la secuencia y estructura que se detalla en el siguiente cronograma, en el que se recoge tanto la secuencia de implantación del Título de Grado, como el proceso de extinción de la Titulación de Biología:

Plan	GRADO	LICENCIATURA
2009/10	1º	(1º), 2º, 3º, 4º
2010/11	1º, 2º	(1º), (2º), 3º, 4º
2011/12	1º, 2º, 3º	(2º), (3º), 4º
2012/13	1º, 2º, 3º, 4º	(3º), (4º)
2013/14	1º, 2º, 3º, 4º	(4º)
2014/15	1º, 2º, 3º, 4º	

Los cursos especificados en la columna “Licenciatura” son los que se impartirán presencialmente en cada curso académico. Aquellos que aparecen entre paréntesis serán cursos exclusivamente de repetidores. Mediante este calendario se pretende una transición ordenada de los estudios de Licenciatura a los estudios de Grado, evitando la superposición de las mismas materias y asignaturas con metodologías y número de créditos distintos. De esta manera, además, se pretende favorecer el paso de estudiantes repetidores de cursos de licenciatura al grado. Una vez que las asignaturas de la licenciatura ya no se impartan de manera presencial, continuarán las tutorías y las evaluaciones hasta la finalización del período transitorio el 30 de septiembre de 2015.

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

La organización de las enseñanzas de Grado tiene entre sus objetivos (RD.: 1393/2007, de 29 de octubre) “fomentar la movilidad de los estudiantes, tanto dentro de Europa como con otras partes del mundo, y sobre todo la movilidad entre las distintas universidades españolas y dentro de la misma universidad”. Con este objetivo se plantea que cada universidad debe disponer de un sistema de transferencia y reconocimiento de créditos, entendido como tales:

- Reconocimiento: aceptación por una universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales en la misma u otra universidad,

son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

- Transferencia: implica que en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, de la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Para cumplir con esta normativa, la Universidad de Jaén organiza su Sistema de Transferencia y Reconocimiento de Créditos en base a los siguientes elementos:

En la Facultad de Ciencias Biológicas, la Comisión de Coordinación de Grado incluirá una subcomisión de Transferencia y Reconocimiento de créditos compuesta por el Decano o persona en quien delegue y por profesores en un número que garantice la representación de todas las titulaciones que se imparten en el Centro, más un representante de los estudiantes y un miembro del personal de administración y servicios (PAS), que actuará como secretario.

Esta Comisión se debe reunir al menos dos veces cada curso académico para analizar los supuestos de reconocimientos de las enseñanzas adscritas al centro, teniendo en cuenta que:

- Serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- También serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica que pertenezcan a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder,
- El resto de créditos podrán ser reconocidos teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados a las restantes materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.
- De acuerdo con el artículo 46.2.i de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de Universidades, los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 créditos del total del plan de estudios cursado. Estos créditos se incluirán dentro del apartado de los créditos optativos de la titulación.

Transferencia: Se incluirán en el expediente académico del estudiante los créditos correspondientes a materias superadas en otros estudios universitarios oficiales no terminados.

Calificaciones: Al objeto de facilitar la movilidad del estudiante, se arrastrará la calificación obtenida en los reconocimientos y transferencias de créditos ETCS. En su caso, se realizará media ponderada cuando coexistan varias materias de origen y una

sola de destino. En el supuesto de no existir calificación se hará constar APTO, y no baremará a efectos de media de expediente. Por lo tanto, la similitud de contenido no debe ser el único criterio a tener en cuenta en el procedimiento de reconocimiento de créditos.

Los criterios que emplee esta Comisión deben ser compatibles con la importancia que deben tener los resultados de aprendizaje y las competencias a adquirir por los estudiantes. Con este fin, el perfil de los miembros de la Comisión será el de las personas que acrediten una formación adecuada en todo lo relativo al Espacio Europeo de Educación Superior y, sobre todo, a la aplicación del crédito ECTS como instrumento para incrementar la movilidad tanto internacional como dentro de España o entre centros de la misma Universidad

Aquellos estudiantes que hayan comenzado sus estudios en la Licenciatura en Biología y que no los hayan finalizado, podrán, para no ser perjudicados por el proceso, efectuar una transición al Grado en Biología con la adaptación de las asignaturas superadas según la siguiente tabla en la que se indican las equivalencias entre Licenciatura y Grado en Biología:

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA	CREDITOS	CURSO	GRADO EN BIOLOGÍA	ECTS	CURSO
BIOQUIMICA	12	1º	BIOQUIMICA	12	2º
BOTANICA	12	1º	BOTANICA	12	2º
INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA	9	1º	PRINCIPIOS DE GEOLOGÍA PARA BIÓLOGOS	6	1º
ZOOLOGÍA	12	1º	ZOOLOGÍA	12	2º
QUIMICA	5	1º	QUÍMICA	6	1º
MATEMÁTICAS	6	1º	MATEMÁTICAS	6	1º
BIOESTADÍSTICA	6	1º	BIOESTADÍSTICA	6	1º
FISICA DE LOS PROCESOS BIOLÓGICOS	4.5	1º	FÍSICA PARA BIÓLOGOS	6	1º
CITOLOGÍA E HISTOLOGÍA ANIMAL Y VEGETAL	12	2º	BIOLOGÍA CELULAR E HISTOLOGÍA VEGETAL Y ANIMAL	12	2º
ECOLOGÍA	12	2º	ECOLOGÍA	12	3º
FISIOLOGÍA ANIMAL	12	2º	FISIOLOGÍA ANIMAL	12	3º
FISIOLOGÍA VEGETAL	12	2º	FISIOLOGÍA VEGETAL	12	3º
GENÉTICA	12	2º	GENÉTICA	12	3º
MICROBIOLOGÍA	12	2º	MICROBIOLOGÍA	12	2º
TÉCNICAS MICROBIOLÓGICAS	4.5	3º	-		
TÉCNICAS BIOQUÍMICAS	5	3º	-		
TÉCNICAS ESTADÍSTICAS APLICADAS A LA INVESTIGACIÓN BIOLÓGICA	6	3º	-		
HISTOLOGÍA APLICADA	4.5	3º	-		
GENÉTICA APLICADA	6	3º	-		
PRINCIPIOS DE EDAFOLOGÍA	4.5	3º	-		

FISIOLOGÍA ANIMAL APILCADA	4.5	4ª	–		
MODELOS MATEMÁTICOS EN BIOLOGÍA	5	4ª	–		
FUNDAMENTOS DE INMUNOLOGÍA	4.5	4º	INMUNOLOGÍA	3	3º
METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE ECOSISTEMAS	4.5	4º	–		
TÉCNICAS DE MANEJO DE FAUNA	5	4º	–		
TÉCNICAS DE MANEJO DE FLORA	6	4º	–		
OPTATIVAS ITINERARIO GESTIÓN DE ESPACIOS NATURALES	POR CRÉDITOS	3º Y 4º	OPTATIVAS ITINERARIO GESTIÓN DE ESPACIOS NATURALES Y AGRÍCOLAS	POR CRÉDITOS	
OPTATIVAS ITINERARIO BIOLOGÍA MOLECULAR Y CELULAR	POR CRÉDITOS		OPTATIVAS ITINERARIO BIOLOGÍA MOLECULAR Y CLÍNICA	POR CRÉDITOS	
–			DISEÑO EXPERIMENTAL Y MÉTODO CIENTÍFICO	6	1º
–			PRINCIPIOS DE EXPERIMENTACIÓN ANIMAL	6	1º
–			METODOLOGÍA Y EXPERIMENTACIÓN EN EL MEDIO NATURAL	6	1º
–			BIOINFORMÁTICA	6	1º
–			MÉTODOS E INSTRUMENTACIÓN DE LABORATORIO	6	1º
–			MICROBIOLOGÍA AVANZADA	3	3º

Los créditos ECTS de materias optativas serán reconocidos por los créditos de cualquiera de las asignaturas optativas cursadas por el plan de estudios de la Licenciatura, a razón de 1 crédito = 1 ECTS.

En cualquier caso, se adaptarán los estudios de Licenciatura por la totalidad de los de Grado a aquellos estudiantes que hayan superado el total de las asignaturas de la Licenciatura y acrediten experiencia profesional o investigadora u otro tipo de formación como el caso de ciclos superiores de formación profesional ligados a la titulación de Biología.

En todo caso, está previsto que el Gobierno desarrolle el artículo único, apartado 32, de la Ley Orgánica 4/2007, que modifica la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, que modifica el artículo 36.2: El Gobierno, previo informe del Consejo de Universidades, regulará : a) Los criterios generales a que habrán de ajustarse las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios

cursados en centros académicos españoles o extranjeros; por tanto los criterios de adaptación se ajustarán en el futuro al dicho desarrollo normativo.

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

Licenciatura en Biología por la Universidad de Jaén Plan de estudios 1993 adaptado a los R.D. 614/1997 y 779/1998, publicado en BOE 1/12/1994, adaptación publicada el 24/11/2000.