MEMORIA DEL TÍTULO DE:
GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES **POR LA UNIVERSIDAD DE CÁDIZ**

FECHA DE LA MEMORIA:	Diciembre 2012	VERSIÓN:	1

RESUMEN DE MODIFICACIONES		
NÚMERO	**FECHA**	**MODIFICACIÓN**
1	**10/06/2011**	**Prerrequisitos de matrícula**
2	**9/10/2012**	**Planificación de las enseñanzas**

Dirección Postal: Campus de Puerto Real. 11510 Puerto Real
E-mail: decanato.ccmar@uca.es

CONTENIDO

1. Descripción del Título. 4
1.1. Datos básicos del título. 4
1.2. Distribución de créditos en el título. 4
1.3. Datos asociados al Centro. 5
2. Justificación del Título Propuesto 6
2.1. Interés académico, científico o profesional del mismo 6
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 14
2.3. Descripción de los procedimientos de consulta internos utilizados para la elaboración del plan de estudios. 14
2.4. Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios. 19
3. Objetivos y Competencias. 19
3.1. Objetivos generales del título 19
3.2. Competencias básicas. 19
3.3. Competencias generales. 20
3.4. Competencias específicas 20
3.5. Competencias transversales (en su caso) 28
4. Acceso y Admisión de Estudiantes. 41
4.1. Sistemas de Información previo a la matriculación y procedimientos de acogida accesibles y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso para facilitar su incorporación a la universidad y a la titulación. 41
4.2. Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión. 45
4.3. Sistemas de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados. 46
4.4. Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos. 47
4.5. Descripción de los Complementos Formativos. 48
5. Planificación de las enseñanzas 48
5.1. Estructura general del plan de estudios. 48
5.2. Descripción y justificación académica del plan de estudios. 59
5.3. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida 67

5.4. Descripción de los módulos. Fichas de las asignaturas. 75
6. Personal Académico. 125
6.1. Personal académico disponible. 125
6.2. Adecuación del profesorado y personal de apoyo al plan de estudios. 126
6.3. Otros recursos humanos disponibles. 132
7. Recursos Materiales y Servicios. 132
7.1. Justificación de la adecuación de los medios materiales y servicios disponibles. 132
8. Resultados previstos. 152
8.1. Estimación de valores cuantitativos. 152
8.2. Justificación de las tasas de graduación, eficiencia y abandono, así como el resto de los indicadores definidos. 153
8.3. Procedimiento general para valorar el progreso y resultados de aprendizaje de los estudiantes. 154
9. Sistema de Garantía de Calidad del Título. 155
10. Calendario de implantación. 167
10.1. Cronograma de implantación del título. 167
10.2. Justificación del cronograma de implantación. 167
10.3. Procedimiento de adaptación de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios, en su caso. 169
10.4. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del título propuesto. 176

1. Descripción del Título.

1.1. Datos básicos del título.

DATOS GENERALES DEL TÍTULO	
Denominación del Título:	GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES
Especialidades:	NO PROCEDE
Universidad solicitante:	UNIVERSIDAD DE CÁDIZ

Título Conjunto:		**Convenio** ***(archivo.pdf):***	
Universidades participantes: ***(únicamente si es de un título conjunto)***	NO PROCEDE		

Rama de Conocimiento:	Rama de Ciencias		
Código ISCED1:	422	**Código ISCED2:**	

Habilita para profesión regulada:	NO	**Profesión Regulada:** ***(en caso afirmativo, indicar Resolución)***	
Resolución:			
Vincula con profesión Regulada:	NO	**Profesión Vinculada:**	

RESPONSABLE DEL TÍTULO			
1er. Apellido:	QUIROGA	**2º Apellido:**	ALONSO
Nombre:	JOSÉ MARÍA	**NIF:**	31 201 687 W
Domicilio:	CAMPUS DE PUERTO REAL S/N		
Localidad:	PUERTO REAL	**Código Postal:**	11510
E-mail:	decanato.ccmar@uca.es		
Centro responsable del título:	FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR Y AMBIENTALES		

1.2. Distribución de créditos en el título.

DISTRIBUCIÓN GENERAL DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO	
Créditos totales:	240
Número de créditos de Formación Básica:	66
Número de créditos en Prácticas Externas:	0
Número de créditos Optativos:	54
Número de créditos Obligatorios:	108
Número de créditos Trabajo Fin de Grado:	12

MENCIONES ***(si es necesario)***	
Mención	**Créditos Optativos**
NO PROCEDE	

1.3. Datos asociados al Centro.

CENTROS EN EL/LOS QUE SE IMPARTE
Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS	
Primer Año de Implantación:	75
Segundo Año de Implantación:	75
Tercer Año de Implantación:	75
Cuarto Año de Implantación:	75

NÚMERO ECTS DE MATRÍCULAS				
	Tiempo Completo		**Tiempo Parcial**	
	ECTS Matrícula mínima	**ECTS Matrícula máxima**	**ECTS Matrícula mínima**	**ECTS Matrícula máxima**
Primer año	60	78	24	36
Resto de años	40	78	24	36

OTROS DATOS:	
Tipo de Enseñanza ***(presencial, semipresencial, a distancia):***	presencial
Normas de permanencia:	http://www.uca.es/secretaria/normativa/disposiciones-generales/alumnos/reglamento-permanencia-uca
Lenguas en las que se imparte:	Español

2. Justificación del Título Propuesto.

2.1. Interés académico, científico o profesional del mismo.

En las últimas décadas, y especialmente en los últimos años, se ha pasado de una creciente preocupación sobre cuestiones ambientales a la muy reciente constatación de que es necesario y urgente un cambio drástico del actual modelo de desarrollo si queremos mantener los niveles de bienestar o incluso si queremos asegurar nuestra propia pervivencia a medio y largo plazo. La sobreexplotación de los recursos naturales, la creciente ocupación y destrucción de terrenos naturales o la degradación del medio natural y de los recursos necesarios para nuestra supervivencia nos obligan a considerar los aspectos medioambientales como una prioridad en nuestras políticas, a todos los niveles (local, regional, nacional o mundial). Se requiere un cambio múltiple, a diversas escalas, que afecte a nuestras fuentes de energía, a nuestros modos de comunicación, a nuestro sistema de abastecimiento de agua, a la eficiencia en la protección del medio natural, etc. Aspectos de nuestra vida muy variados y complejos, que necesitan de especialistas que conozcan las interacciones entre nuestras actividades y el medio ambiente y que, con una visión multidisciplinar, sepan tomar medidas y decisiones que minimicen o anulen los efectos negativos de nuestro modo de vida, y aporten ideas para su correcta modificación o adaptación a uno modo más “sostenible”.

Por otro lado, en estos momentos nos encontramos en un momento de revisión del papel de la universidad como generadora de conocimiento y como impulsora de modelos científicos, sociales y humanistas. Ante los cambios que se producen en los ámbitos sociales, culturales y tecnológicos, producidos por el imparable y acelerado avance de la globalización, la universidad se plantea, una vez más, el debate sobre la naturaleza del conocimiento y se propone revisar los modelos de investigación, innovación, formación y transmisión de conocimiento.

A lo largo de la historia el modelo de pensamiento filosófico ha definido los grandes cambios que se han producido en los modelos de generación del conocimiento. A una etapa de observación y descripción del mundo natural, que se inició en la Grecia clásica y se prolongó hasta el siglo XVIII, sigue una etapa de activa experimentación, que produce el gran avance científico y tecnológico del siglo XIX. Descartes, con su “Discurso del método” marcó el camino de la investigación científica y representa el triunfo del pragmatismo moderno frente al contemplativismo de la tradición greco-cristiana.

La fragmentación del conocimiento en disciplinas ha permitido la profundización en cada campo del saber, pero ha restado la perspectiva global y el análisis de las interacciones entre los distintos ámbitos de conocimiento. Así, podemos afirmar que existen grandes contradicciones entre los problemas complejos, globales, interdependientes y planetarios y de otra parte, el modo como se trabaja y adquiere el conocimiento, de forma fragmentada, parcial y compartimentalizada y este es el gran desafío lanzado internacionalmente, al inicio de este siglo al conocimiento y a los encargados de su generación, ordenación y divulgación, y muy especialmente a la Universidad.

Bajo esta perspectiva, el papel del titulado en Ciencias Ambientales pasa a tener un protagonismo cada vez mayor en la sociedad actual. Si en las últimas décadas del siglo XX la concienciación ambiental social demandó y con el tiempo llevó a la implantación de la Licenciatura en Ciencias Ambientales, en el siglo XXI los profesionales en Medio Ambiente han llegado a constituir una pieza clave e indispensable en numerosos campos de nuestra sociedad, desde la adaptación y desarrollo de diversos servicios municipales, hasta la planificación de una planta industrial, pasando por el desarrollo estratégico de una determinada actividad económica en una región, o la implantación de medidas limpias que permitan cumplir con el Compromiso de Kioto, etc.

El Ambientólogo es un profesional que conoce las implicaciones medioambientales de las actividades humanas, sus efectos negativos, los modos de paliarlos o minimizarlos, así como las normas y leyes nacionales y

europeas relacionadas con dicha mitigación. Además debe saber vigilar y diagnosticar el estado de salud de un sistema natural bajo todos los puntos de vista, de modo que sea capaz de identificar las variables o indicadores de deterioro de la naturaleza, su procedencia y causas, así como saber predecir los efectos asociados a cualquier vía de degradación de aire, suelos y aguas.

El Ambientólogo debe saber recuperar un terreno degradado y qué procedimientos legales hay que implantar para conseguir la limpieza y recuperación de un espacio natural. Por último, debe saber divulgar y concienciar a la sociedad para conseguir un eficiente cambio de costumbres y de actitudes, que reduzca al mínimo o que elimine los efectos ambientales negativos de nuestras actividades cotidianas, y que consiga hacer de los ciudadanos defensores del medio ambiente, que transmitan la necesidad de mejorar nuestro sistema de vida y hacerlo sostenible y compatible con la protección del medio ambiente.

Lógicamente, el horizonte laboral es muy amplio, por un lado, en las diferentes Administraciones del Estado en puestos de gestión relacionados con el medio ambiente puesto que, particularmente en los ámbitos local y regional, el vacío existente es notorio. Por otra parte, la empresa privada necesita cubrir puestos relacionados con la gestión medioambiental relativa a la actividad de la empresa y su adaptación a las numerosas normas de calidad medioambiental, así como con la calidad de vida de las personas que en ella desarrollan su trabajo. Administraciones públicas, empresas eléctricas, siderurgia, metalurgia, industria en general, construcción y obras públicas, ordenación del territorio, empresas de auditoria ambiental, sector agrario/forestal, agricultura y ganadería, sector químico, de residuos y nuclear, así como investigación y docencia son sectores que requieren el asesoramiento y concurso de los futuros graduados en Ciencias Ambientales.

En resumen, y de manera simple, el perfil de los egresados de Ciencias Ambientales es el de un profesional altamente comprometido con la sociedad y la naturaleza, con base científica, con facilidad de relación con distintos profesionales, alta pluridisciplinariedad en su formación y en la capacidad de discusión con especialistas de muy diferente procedencia, con capacidad de síntesis y de identificar interrelaciones entre circunstancias que rodean a problemas concretos, con amplios conocimientos legales y normativos nacionales e internacionales, así como de funcionamiento de los distintos estamentos de la Administración y con una visión muy práctica y aplicada de sus cometidos. Este amplísimo abanico de conocimientos, habilidades y aptitudes tiene una complejidad y especificidad que no se da prácticamente en ningún otro tipo de estudios de Grado.

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

Como precedente directo al título en Ciencias Ambientales, la Universidad de Cádiz creó la Facultad de Ciencias del Mar en 1989 y ese mismo año inició la implantación de los estudios en Ciencias del Mar. Los estudios en Ciencias Ambientales se incorporaron a la UCA en el curso 1999-2000, momento en que el centro pasó a denominarse Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales. En el curso 2002/2003 se implantó la Doble Titulación en Ciencias del Mar y Ambientales, que no sólo se ha consolidado, sino que en los últimos años ha mostrado una demanda creciente.

En el curso 2004/05 comienza la impartición del Master Erasmus Mundus “Gestión de Costas y Agua (Water and Coastal Management)”. A partir del curso 2006/07 se implanta el programa de Posgrado en Ciencias Ambientales, formado por un único Master Oficial adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior, “Master en Gestión Integral del Agua”. Este master tiene el reconocimiento de la Mención de Calidad.

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

Según el Libro Blanco del Título de Grado en Ciencias Ambientales (ANECA), en la mayor parte de las universidades las plazas ofertadas para la titulación de Ciencias Ambientales quedan satisfechas con la demanda

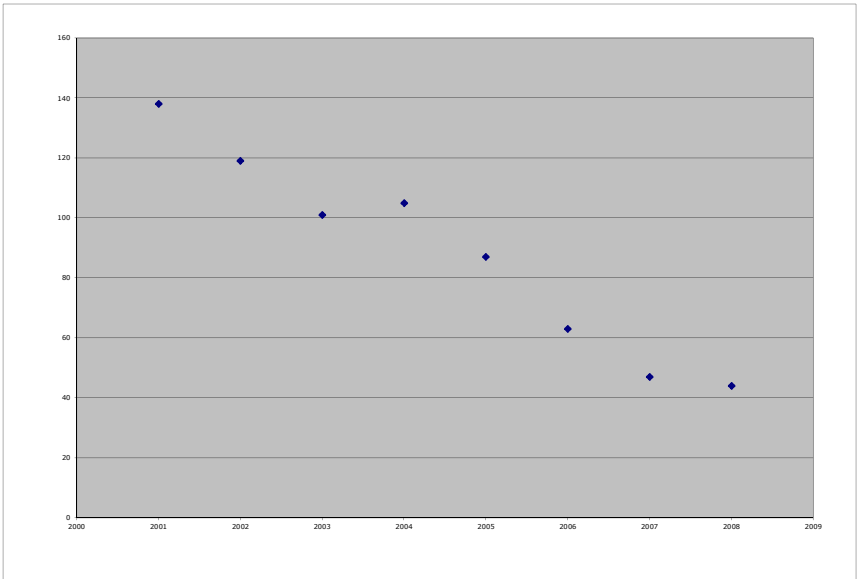
en primera opción siendo ello reflejo objetivo del interés que la titulación viene despertando entre los estudiantes que tratan de acceder a la formación superior, una vez superadas las pruebas selectivas correspondientes. No obstante, se aprecia una progresiva disminución de las solicitudes de acceso en primera opción, en buena parte debido a la incorporación de nuevas universidades a la oferta de la titulación. Como datos disponibles a nivel nacional, la demanda sólo disminuyó un 15% en el trienio 2001/02-2003/04, a pesar de que el número de plazas ofertadas había crecido en ese mismo período un 3,5%, lo que supone un indicio positivo del vigor de la demanda de la titulación. Por comunidades autónomas la única comunidad en la que la oferta es superior a la demanda es Andalucía, donde todas las provincias poseen universidad en la que se oferta esta titulación, situación única en España.

Como es bien sabido, la disminución del número de estudiantes que ingresan en la universidad está afectando a la totalidad de las titulaciones, contando todas ellas con un balance negativo año tras año. Las titulaciones de ciencias ya asentadas en el ámbito universitario están sufriendo un crecimiento negativo muy importante en los últimos cinco años y, a tenor de los resultados actuales, la tendencia será de continuar con la disminución del número de estudiantes matriculados en los próximos años. Sin embargo, y a pesar de la disminución de la tendencia creciente del número de estudiantes matriculados, Ciencias Ambientales es una de las pocas titulaciones que mantuvo un crecimiento positivo entre 1999 y 2004 (periodo del estudio de ANECA), que rondó el 70% (13.609 en el curso 2003/04 frente a 8.089 en el 1999/2000). Este crecimiento presentó una tendencia a la estabilización en el último periodo analizado, entre 2002 y 2004. No obstante, a nivel nacional aún mantuvo una tendencia creciente positiva (+4.63 % en el curso 2003/04 respecto al curso anterior) frente a crecimientos negativos de otras titulaciones experimentales claramente instauradas, tales como Ciencias Biológicas (-4.16 %), Ciencias Físicas (-8.02 %), Ciencias Geológicas (-9.38 %), Ciencias Exactas (-10.85 %), Ciencias Químicas (-9.83 %), Ciencias del Mar (-8.44 %), Farmacia (1.32 %) o Geografía (-12.90 %).

En el caso de la Universidad de Cádiz, la oferta de plazas en la titulación de Ciencias Ambientales fue de 100 entre 2001/02 y 2004/05. El descenso de la demanda, siguiendo la tendencia experimentada por todas las demás facultades que ofertan esta matriculación, llevó a disminuir la oferta a 90 plazas en 2005/06 y 2006/07, y finalmente a 80 en los cursos subsiguientes. Como se observa en el siguiente gráfico, el descenso de la demanda, en general achacable al aumento de la oferta de titulaciones y al descenso demográfico, ha pasado por varias fases y obedece a diferentes causas. Por un lado, tras unos años iniciales de alta matriculación (138 y 119 plazas demandadas en los dos primeros años), ligada indudablemente a la novedad de la oferta, se produce una clara estabilización en torno a los 100 alumnos en los cursos 2003 y 2004.

En 2002 se incorporó el Doble Título en Ciencias del Mar y Ambientales, que permite al alumno obtener las dos titulaciones en un número de años inferior a la simple suma de cursos de ambos títulos. Dicha oferta, mucho más atractiva, se ha visto cubierta por un significativo número de alumnos, en detrimento de la demanda en Ciencias Ambientales. Por esa razón, el número de plazas demandadas ha descencido claramente entre 2004 y 2007. Sin embargo se aprecia en los dos últimos cursos una clara estabilización de la demanda, sin que exista ningún factor externo directamente relacionado. Parece evidente, por tanto, que se está alcanzando el mínimo dentro del descenso y que podemos esperar un mantenimiento en torno a 40 alumnos, muy probablemente indicativo de haberse alcanzado el equilibrio entre las demandas de Ciencias Ambientales, Ciencias del Mar y Doble Título. La adaptación de la titulación de Ciencias Ambientales al espacio europeo, así como la mejora de su plan de estudios, que se muestra en la presente memoria, junto con el aumento y/o mejora de la oferta de estudios de Posgrado y másteres ligados a la titulación, sin duda ayudarán a que las tendencias futuras en la demanda se mantengan o que crezcan.

Figura 2.1.- Número de plazas demandas en la titulación de Ciencias Ambientales en la Universidad de Cádiz durante los últimos 8 años.



De acuerdo con las conclusiones de las *Jornadas Académico Profesionales de Ciencias Ambientales*, celebradas en Elche en noviembre de 2003, y teniendo en cuenta otros datos elaborados por diversas asociaciones de Estudiantes y Licenciados en Ciencias Ambientales, que han sido corroborado en el estudios a nivel nacional realizado durante la elaboración del Libro Blanco de Ciencias Ambientales, en el cual se entrevistaron a mas de 900 egresados, y más de 70 empresas e instituciones, los perfiles profesionales del licenciado cubren los siguientes aspectos:

1. Investigación.
2. Sistemas de gestión de calidad ambiental en la empresa y organizaciones, auditorías.
3. Gestión ambiental en la administración.
4. Consultoría y evaluación de impacto ambiental.
5. Tecnología ambiental industrial.
6. Gestión del medio natural.
7. Formación y educación ambiental.

Por otro lado, las competencias y habilidades profesionales se fijan a través del desarrollo del perfil y objetivos de la titulación definidos por la publicación en el BOE (Nº 220, 14/09/1999): “Se dota al Licenciado en Ciencias Ambientales de una formación interdisciplinar que le permite investigar, planificar, evaluar, predecir y desarrollar actividades de Gestión del Medio Natural y de Tecnología y Gestión Ambiental. La formación integral que adquieren los alumnos les capacita para realizar estudios de análisis, gestión e ingeniería ambiental en el ámbito de las empresas y administraciones públicas y privadas”.

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

En ese sentido, el emplazamiento de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales de la Universidad de Cádiz es muy idóneo para el desarrollo y aplicación de las competencias y habilidades profesionales de los futuros egresados. Por un lado, tanto el lugar físico donde se desarrollarán los estudios (Campus de Puerto Real), como el entorno geográfico provincial en el que se aplicarán los casos prácticos y específicos de estudio durante la licenciatura, presentan un enorme interés medioambiental bajo muchos puntos de vista. Dicho entorno se ubica en una de las zonas con mayor riqueza de parques naturales y zonas protegidas de España (Parque Nacional de Doñana, Bahía de Cádiz, Costa del Estrecho, Tajo de Barbate y Pinar de la Breña, Sierra de Grazalema, Los Alcornocales, etc.), así como diversos lugares de interés conservacionista (lagunas y áreas endorreicas, Cabo de Trafalgar, Vía Verde, etc.). Por otro lado, el entorno también presenta numerosos ejemplos de interacción entre las actividades humanas y el medio natural que permitirán al alumno conocer una muy diversa casuística de casos de impacto ambiental, medidas de remediación tomadas, éxito de las mismas, planes de adaptación al medio y ejemplos de cómo puede alcanzarse un desarrollo sostenible mediante la aplicación de soluciones concretas (actividades industriales y urbanas en las bahías de Cádiz y Algeciras, agricultura y ganadería sostenible en la campiña de Jerez o en las sierras de la provincia, actividades portuarias, militares, comunicaciones, etc.).

En relación al ámbito geográfico representado por la Bahía de Cádiz, el "Plan para la mejora de la competitividad y el desarrollo de la Bahía de Cádiz 2007-2013", que trata de identificar cómo debe posicionarse la Bahía y hacia qué modelo territorial y productivo debe evolucionar con objeto de dar respuesta a los retos y oportunidades de futuro, recoge lo siguiente:

"Con la presente propuesta de Plan, la Junta de Andalucía redobla su apuesta por la Bahía de Cádiz presentando un conjunto de actuaciones que den respuesta a corto plazo a la situación coyuntural generada y que a su vez se insertan en una estrategia a medio plazo dirigida a provocar un cambio estructural destinado a mejorar la competitividad de este territorio. En este sentido, se identifican tres objetivos estratégicos:

1. *La generación de un medio innovador y la cualificación del capital humano en la Bahía de Cádiz que favorezca la competitividad territorial y la de su sistema productivo en el contexto de la globalización. Para alcanzarlo, se hace necesaria la conjunción de una serie de factores físicos (infraestructuras avanzadas, factor humano, entidades de crédito, organismos de formación e investigación…) con un conjunto de elementos intangibles (coordinación administrativa, capital social, vinculación al territorio…) y una cercanía espacial de todos esos elementos que propicie las relaciones inter-empresariales y la formación de redes de relaciones sociales y económicas.*
2. *La mejora de la competitividad y la diversificación del tejido productivo existente, y más concretamente el vinculado con las Aglomeraciones Productivas Especializadas más significativas:*
    i. *Acuicultura.*
    ii. *Vitivinícola.*
    iii. *Naval.*
    iv. *Aeronáutica.*
    v. *Construcciones civiles.*
    vi. *Automoción y electrónica.*
3. *La apertura del sistema productivo de la Bahía hacia nuevos sectores de futuro:*
    i. *Energías renovables y medioambiente.*
    ii. *Actividades logísticas.*
    iii. *Industrias relacionadas con las Ciencias del Mar.*
    iv. *Tecnologías de la información y la comunicación.*
    v. *Industria metalmecánica avanzada.*
    vi. *Industrias relacionadas con la Biotecnología.*

vii. Otros sectores industriales innovadores.

……..”

A la vista de las evidencias recogidas y aportadas en esta memoria queda claramente de manifiesto el interés que para el entorno socioeconómico y el Sistema Universitario Andaluz tiene la titulación propuesta, por el papel que los futuros egresados/das en Ciencias Ambientales pueden y deben desempañar en el desarrollo socioeconómico, como personal altamente cualificado, tanto en sectores tradicionales y ya consolidados como en nuevos sectores emergentes.

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

La licenciatura en Ciencias Ambientales es una de las más extendidas en España y con un auge y expansión notorios en los últimos años, asociado a una demanda creciente por parte de la sociedad española, así como a normativas estatales y europeas que progresivamente cubren mayores aspectos de la protección medioambiental frente a los impactos de las actividades humanas. Prácticamente todas las comunidades autónomas incluyen títulos de Licenciado en Ciencias Ambientales. Las universidades españolas que imparten esta licenciatura son: Alcalá, Alfonso X el Sabio, Autónoma de Barcelona, Autónoma de Madrid, Barcelona, Castilla la Mancha, Católica de Ávila, Europea de Madrid, Europea Miguel de Cervantes, Extremadura, Girona, León, Miguel Hernández de Elche, Murcia, País Vasco (Álava y Vizcaya), Politécnica de Madrid, Politécnica de Valencia, Gandia, Rey Juan Carlos, Salamanca, San Pablo CEU, Valencia Estudi General, UNED, Vic y Zaragoza (en Huesca). La Comunidad Autónoma de Andalucía incluye esta titulación en la mayoría de sus universidades: Almería, Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva, Jaén, Málaga y Pablo de Olavide.

A nivel europeo, se trata de un título ampliamente representado en la mayoría de las universidades. Siguiendo el Libro Blanco del Título de Grado en Ciencias Ambientales, según información derivada, entre otras, de la asociación AUDES (Association of University Departments of Environmental Sciences in Europe) y del comité británico CHESS (Committee of Heads of Environmental Sciences), los países en los que se imparten de manera regular estudios superiores específicos en Ciencias Ambientales son:

1. Gran Bretaña (univs. de East Anglia, Portsmouth, Leeds, Aberdeen, Liverpool, Manchester, Newcastle y Nottingham, entre otras),
2. Francia (univs. de Angers, Orleans, Borgoña, Montpellier II, Bretaña occidental, Tours, Marsella, Saboya, Louis Pasteur y Paul Sabater, entre otras),
3. Alemania (univs. de Postdam, Koblenz-Landau, Bielefeld, Oldenburg y Trier, entre otras),
4. Portugal (univs. Nova de Lisboa, de Algarve, Aveiro y Tras-os-Montes),
5. Italia (univs. de Roma “La Sapienza”, Bologna, Genova, Siena, Palermo, Trieste, Urbino y Parma, entre otras),
6. Holanda (univs. de Wageningen, Deventer y Van Hall, entre otras),
7. Otros (Suecia, Suiza, Bélgica, etc.).

En todas estas universidades existe un gran abanico de estudios relacionados con el medio ambiente e instituciones donde se imparten. Así, en los primeros ciclos, los estudios varían desde títulos en Ciencias Ambientales propiamente dichos, con muy distintas duraciones y contenidos entre ellos, a carreras de ciencias de alguna temática específica como la agricultura, la biología o la geología, enfocadas bajo el prisma de la problemática ambiental. Los estudios de segundo ciclo son aún más variados, existiendo una gran cantidad de masteres y otros cursos de especialización que capacitan al alumno en una temática a veces muy concreta, como

la gestión de residuos, el desarrollo sostenible, las energías renovables, la gestión del agua, la gestión de espacios naturales, etc. Además, se ha visto cómo, en ocasiones, los estudios en Ciencias Ambientales son impartidos tanto desde la perspectiva de las ciencias experimentales como de las ciencias sociales.

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

No procede.

Consideraciones de la presente propuesta.

En la presente propuesta, siguiendo los acuerdos tomados por la Conferencia de Decanos de Ciencias Ambientales y los plasmados en el Libro Blanco de Grado en Ciencias Ambientales, se presenta una organización de título de 240 créditos, lo que asegura que la formación recibida en estos estudios permitirá al futuro graduado la práctica profesional en un nivel básico o de entrada a la profesión en diferentes ámbitos. El título de Grado propuesto ofrece un esquema coherente que hace posible articularlo con la formación de Postgrado, dirigida a la formación especializada. Asimismo nuestra propuesta de Grado, incorporada en el sistema formativo español, permite una perfecta articulación con las orientaciones que están formulándose en Europa no sólo desde diferentes universidades sino también desde la Federación de Asociaciones y Colegios Profesionales (EFPA).

El sentido del establecimiento de objetivos es hacer explícitas tanto las metas que deseamos que los alumnos alcancen, como las condiciones en las que deseamos que se desarrolle el proceso de aprendizaje. Recogen las competencias generales en las que se pretende formar con el Grado. Es decir, intentamos que los objetivos expliciten también las ganancias que los alumnos obtendrán como consecuencia de cursar el presente Grado.

Según se recoge en el Libro Blanco el Grado en Ciencias Ambientales constituye un conjunto de estudios con un marcado contenido multidisciplinar, otorgando a los titulados la formación adecuada para abarcar los problemas ambientales desde diversos ámbitos del conocimiento. Los futuros graduados deben tener conocimientos acerca de los aspectos teóricos y prácticos de las Ciencias Naturales y Sociales, así como las herramientas necesarias para aplicar los conocimientos a la práctica.

Durante la primera década de existencia de la titulación, los ambientólogos se han caracterizado por ser personas muy dinámicas y comprometidas, socialmente participativas y con grandes inquietudes por todo aquello que les rodea. Estas características concuerdan con la filosofía de los estudios en los que se abarcan temáticas muy diversas, pero siempre interconectadas por el hilo conductor de la conservación del medio ambiente.

Los objetivos parciales del Grado en Ciencias Ambientales han sido definidos sobre la experiencia registrada durante estos quince años que llevan estos estudios instaurados en nuestro país. Por ello, y siguiendo el Libro Blanco del Grado en Ciencias Ambientales, para su definición se han tenido en cuenta principalmente las

tendencias europeas –puesto que en Europa estos estudios llevan más tiempo instaurados, las demandas de la sociedad, así como la inserción laboral de los titulados y la experiencia laboral de los mismos en el mercado laboral. A modo de síntesis, se resumen a continuación las características básicas y generales de la formación perseguida en el Grado de Ciencias Ambiéntales:

1. El perfil general del Grado en Ciencias Ambientales debe estar orientado hacia la formación de profesionales con una visión multidisciplinar y global de la problemática ambiental, enfocada desde diversos sectores del conocimiento. El titulado en Ciencias Ambientales será capaz, desde esta visión amplia, de coordinar y completar los trabajos de especialistas en distintas áreas.

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

3. Dicho Grado formará profesionales con una orientación específica, teniendo en cuenta todos los aspectos citados, hacia la conservación y gestión del medio y los recursos naturales, la planificación territorial, la gestión y calidad ambiental en las empresas y administraciones, la calidad ambiental en relación con la salud así como la comunicación y educación ambiental, bajo la perspectiva de la sostenibilidad.

4. Estas enseñanzas dotarán a los profesionales de los conocimientos, técnicas y herramientas prácticas necesarias para la consecución de los todos objetivos propuestos y para permitirles mantener una actitud abierta y autodidacta frente a las nuevas problemáticas y realidades ambientales, la nueva legislación y tecnologías, así como las nuevas preocupaciones y percepciones socioambientales.

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.

A continuación se detallan los principales informes, estudios y otros documentos que han constituido la base para la elaboración de la memoria del Grado en Ciencias Ambientales.

1. R.D. 1393/2007 (BOE 30 de Octubre de 2007).

2. Libro Blanco del Grado en Ciencias Ambientales, cuya redacción fue sometida a la evaluación de la propia ANECA para su posterior aceptación y publicación. En dicho estudio se analizan los planes de estudios de varias universidades españolas que imparten la actual Licenciatura de Ciencias Ambientales y se definen los contenidos básicos. Los diversos capítulos del Libro Blanco analizan los referentes europeos de titulaciones similares o afines, la inserción laboral de los egresados, los perfiles profesionales, las competencias genéricas y específicas, los objetivos del Grado, su estructura general, etc. Se incluye una descripción pormenorizada de la estructura y plan de estudios de Ciencias Ambientales de las universidades de:

   a. Portsmouth, Leeds, York e East Anglia (Reino Unido),
   b. Paul Sabater de Toulouse, Strasbourg, Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (Francia),
   c. Lüneburg, Brandenburg (Alemania),
   d. Tras-Os-Montes e Alto Douro (Portugal),
   e. Milano (Italia),
   f. Wageningen (Holanda),
   g. Goteborg (Suecia),

La estructura del plan de estudios que se propone en la presente memoria, así como los objetivos y competencias del título, se han elaborado siguiendo, en su mayor parte, las indicaciones del Libro Blanco.

3. Acuerdo de la Comisión Andaluza del Título de Grado en Ciencias Ambientales.
4. Marco Europeo de Cualificaciones para la Educación Superior (Descriptores de Dublín)
5. Proyecto Tuning
6. Experiencias piloto en la implantación del EEES de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales.
7. Acuerdos de la Conferencia Española de Decanos de Ciencias Ambientales.
8. Acuerdos de la Conferencia Andaluza de Decanos de Ciencias Ambientales.
9. Informe sobre la Innovación en la Docencia en las Universidades Andaluzas (Informe CIDUA, 2005).
10. Los Informes de Autoevaluación y Externos de la Licenciatura en Ciencias Ambientales del Programa de Evaluación Institucional-ANECA (año 2004).

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

En esta fase, que por definición debe ser anterior a la concreción de los planes de estudio, la Licenciatura en Ciencias Ambientales lleva trabajando desde hace bastantes años, impulsada por su espíritu de mejora permanente y que se ha reflejado en la participación en un proceso de evaluación interna:

- Programa de evaluación institucional de Ciencias Ambientales en 2004.

Las conclusiones elaboradas por el Comité Interno de Autoevaluación, fueron refrendadas en el Informe elaborado por el Comité Externo de Evaluación.

Como resultado se obtuvo una fotografía nítida de la situación actual de la Licenciatura en Ciencias Ambientales en la Universidad de Cádiz, mediante la participación en los mismos del PDI, PAS, alumnos y egresados, mediante procedimiento de encuestas, pudiéndose visualizar los puntos fuertes y débiles de la Licenciatura. A partir de esta información se ha creado el Grupo de Trabajo de Planes de Mejora, que se encuentra en funcionamiento desde el curso 2004-05 hasta la actualidad, que ha ido desarrollando trabajos de consulta y análisis sobre la mejora de la titulación, tanto en sus contenidos como en su impartición.

En la misma línea se puede enmarcar la aprobación del Plan Estratégico de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, aprobado en 2006, en el cual se concreta cuál será la apuesta de futuro a medio plazo de la facultad. En este trabajo además de los estamentos universitarios, PDI, PAS y alumnos, también estuvieron implicados agentes externos, representados por egresados de las dos titulaciones impartidas por la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, que se encuentran desarrollando su actividad profesional en ámbitos ajenos a los universitarios.

Aunque la filosofía con la que se realizaron los procesos de autoevaluación y el Plan Estratégico, no son directamente extrapolables al nuevo sistema de enseñanza-aprendizaje que se define en el Espacio Europeo de Educación Superior, sí son elementos que deben y de hecho han sido tomados en consideración a la hora de elaborar los nuevos planes de estudio del Grado en Ciencias Ambientales. Tenemos que destacar que en todos los casos se ha consultado con agentes externos relacionados con el ejercicio profesional y que su participación no se ha limitado únicamente a ser consultados, sino que además en el caso concreto del Plan Estratégico los agentes externos eran miembros de pleno derecho de la Comisión encargada de elaborar el documento final.

Además de los procesos de autoevaluación y de definición del Plan Estratégico la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales ha participado en la elaboración de los Libros Blancos de los nuevos Grados de las dos Licenciaturas que imparte en la actualidad, el de Ciencias Ambientales y de Ciencias del Mar. Estos informes han sido la base fundamental en la elaboración de los Planes de Estudios de los nuevos Grados en Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar, pues en este caso la propuestas que se presentan en ambos Libros ya se encuentran adaptadas el Espacio Europeo de Educación Superior.

Los libros blancos muestran el resultado del trabajo llevado a cabo por una red de universidades españolas, apoyadas por la ANECA, con el objetivo explícito de realizar estudios y supuestos prácticos útiles en el diseño de un título de Grado adaptado al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). Se trata de una propuesta no vinculante, con valor como instrumento para la reflexión, que se ha presentado ante el Consejo de Coordinación Universitaria y el Ministerio de Educación y Ciencia para su información y consideración. En su desarrollo, las universidades participantes han llevado a cabo un trabajo exhaustivo, debatiendo y valorando

distintas opciones, con el objetivo de alcanzar un modelo final consensuado que recoja todos los aspectos relevantes del título objeto de estudio.

En el Libro Blanco del Grado en Ciencias Ambientales se recogen aspectos fundamentales en el diseño de un modelo de título de Grado: análisis de los estudios correspondientes o afines en Europa, características de la titulación europea seleccionada, estudios de inserción laboral de los titulados durante el último quinquenio, perfiles y competencias profesionales, estudios de análisis de colectivos, selección de cuestionarios, entrevistas, selección de organismos consultados, y las consultas a amplios sectores sociales y profesionales implicados en la problemática de las ciencias ambientales. Además, se establecen los objetivos del título, las competencias a adquirir por los estudiantes y los resultados del aprendizaje. Asimismo, determina los módulos en los que se agrupan las materias que deben contener los planes de estudio.

Para realizar el análisis de la situación en España de las ciencias ambientales se elaboraron diferentes modelos de encuestas según el colectivo de destino (disponibles en los anexos del Libro Blanco de Ciencias Ambientales). Todas ellas fueron distribuidas desde las diferentes Facultades donde se imparte la Titulación de Ciencias Ambientales en el radio de acción geográfica de cada una de ellas. En el caso de las consultas internas los colectivos fueron:

1. Estudiantes.
2. PDI (Personal Docente e Investigador).

Las metodologías, encuestas, procesos de selección, etc. se encuentran ampliamente detalladas en los informes que fueron elaborados en su momento y por ello no se recogen en este documento.

En la propuesta formativa del Grado en Ciencias Ambientales que se concreta en el Libro Blanco, han sido contemplados todos estos aspectos, así como los resultados de las consultas realizadas a diferentes colectivos y organismos de interés.

Resumiendo, esta fase de recopilación y análisis de información, se lleva realizando desde 2003, en la cual han participado todos los colectivos de interés (PDI, PAS, alumnos, empleadores, instituciones y asociaciones) lo que ha permitido obtener una visión realista de las fortalezas y debilidades de la actual Licenciatura y a partir de ella, poder proceder a la elaboración de la Memoria del Grado en Ciencias Ambientales.

La segunda fase se corresponde con la de elaboración de la Memoria del Plan de Estudios del Título de Grado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Cádiz propiamente dicho, el cual se elabora dentro del marco de los documentos anteriormente citados.

A continuación se describirán conjuntamente el procedimiento de elaboración y de consulta seguido por la Facultad para la elaboración de la Memoria del plan de estudios de la propuesta de Grado en Ciencias Ambientales por la Universidad de Cádiz.

1. La Junta de Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, en sesión extraordinaria de 15 de abril de 2008, aprobó la elaboración de un estudio sobre las competencias y los contenidos del 75% común de la titulación, por parte de la Comisión del Plan Estratégico de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales. Este estudio se realizó sobre la base del Libro Blanco de Ciencias Ambientales. La Comisión está constituida por treinta y cuatro profesores, alumnos/as, Personal de Administración y Servicios y representantes de las asociaciones OIKOS y AGO. Una vez elaborado, el estudio fue sometido a la consideración de todos los miembros de la Facultad y de los departamentos implicados en el proceso formativo.

La elección de esta Comisión se basó en tres criterios:

i. Una composición plural y representativa del amplio espectro que abarca una titulación de tipo generalista, inter y multidisciplinar.
ii. El conocimiento acerca de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales en general, y del título en Ciencias Ambientales en particular, que poseen los miembros de la Comisión, encargados de haber elaborado previamente el Plan Estratégico de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales.
iii. Promover el debate, la reflexión y las implicaciones de los nuevos Grados en un grupo numeroso y representativo de la Facultad.

2. La Comisión elaboró un documento de trabajo que fue presentado a la Junta de Facultad y aprobado en su sesión extraordinaria de 7 de mayo de 2008. Este documento sirvió de base para la elaboración del "Acuerdo de la Comisión Andaluza del Titulo de Grado en Ciencias Ambientales" aprobado por la Comisión de la Rama de Ciencias el 11 de julio de 2008.

3. Aprobación, en sesión extraordinaria de Junta de Facultad de 2 de junio de 2008, de la composición de la Comisión de Elaboración de Nuevos Planes de Estudio (CENPE). La Comisión está compuesta por 5 profesores representantes de grandes áreas, biología, física, geología, matemáticas y química elegidos por la Junta de Facultad, 10 profesores propuestos por el equipo de gobierno del centro ratificados por la Junta de Facultad, 2 alumnos/as, 2 PAS y 2 agentes externos. Además forman parte de la Comisión el Decano como presidente, la Secretaria de la Facultad, 2 vicedecanos y el actual coordinador de la Licenciatura. Una vez creadas las directrices de la Universidad de Cádiz sobre Comisiones encargadas de la elaboración de las memorias de Grado, la CENPE se sometió al procedimiento de validación especificado en dichas directrices.

4. La CENPE elaboró una primera versión del título basada en la estructura general del Grado, recogida en el Libro Blanco, en las resoluciones de las Conferencias de Decanos/as de Ciencias Ambientales, en los acuerdos del CAU y en la normativa de la Universidad de Cádiz. Todas estas fuentes, así como la normativa sobre Ordenación de las Enseñanzas Universitarias (R.D. 1393/2007) fueron utilizadas por la CENPE para confeccionar este primer borrador.
5. La CENPE remite el borrador a la Junta de Facultad y a los Departamentos para la elaboración del preceptivo informe.
6. Plazo de exposición público para alegaciones.
7. Informe de la Comisión Técnica de Títulos de Grado.
8. Informe de la Comisión de Coordinación General.
9. Una vez estudiados los informes y alegaciones, la CENPE elabora un segundo borrador.
10. Aprobación en sesión extraordinaria de Junta de Facultad del 12/12/2008.
11. Remisión de la Memoria, a la Secretaría General y al Vicerrectorado de Planificación, por parte del Decanato para su posterior tramitación en función de la normativa vigente.

Los certificados de los acuerdos de la Junta de Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales relacionados con la elaboración de la Memoria del Grado de Ciencias Ambientales se encuentran en el Anexo I de la presente Memoria.

Resumiendo, en todo el proceso de elaboración del Plan de Estudios del Grado en Ciencias Ambientales, han participado directamente en los 2 comités más de 70 personas (PDI, PAS, alumnos, egresados, representantes de asociaciones y profesionales), que se han reunido en más de 30 ocasiones, bien en sesiones plenarias de las respectivas comisiones o en grupos de trabajo. Hay que destacar que en los grupos de trabajo y en las sesiones plenarias de las comisiones se ha invitado a participar a otros miembros de la Universidad que estuviesen relacionados con los temas a debatir, con lo que el número de personas implicadas en la elaboración de la Memoria, ha sido muy elevado. Todo ello nos ha permitido poder contar con un amplio abanico de opiniones y su verificación por parte de expertos de áreas diferentes y de los propios alumnos.

La participación de los agentes externos en las dos Comisiones se ha realizado fundamentalmente por vía electrónica, dado que el elevado número de reuniones, así como los horarios de las mismas era difícilmente compatible con su labor profesional. Y entre sus contribuciones se puede destacar, la necesidad de contemplar los siguientes criterios en el diseño del Plan de Estudios:

1. Adecuación de los contenidos prácticos a las necesidades del mundo laboral.
2. El uso de software específico en las prácticas.
3. La necesidad de fomentar el espíritu emprendedor y la creatividad.
4. Necesidad de mecanismos de retroalimentación entre la Facultad y los agentes sociales, especialmente los empleadores.

Por último se realizó una presentación de los nuevos planes de Grados a los alumnos de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales.

2.4. Descripción de los procedimientos de consulta externos utilizados para la elaboración del plan de estudios

Para realizar el análisis de la situación en España de las ciencias ambientales se elaboraron diferentes modelos de encuestas según el colectivo de destino (disponibles en los anexos del Libro Blanco de Ciencias Ambientales). Todas ellas fueron distribuidas desde las diferentes Facultades donde se imparte la Titulación de Ciencias Ambientales en el radio de acción geográfica de cada una de ellas. En el caso de consulta a externos, éstas fueron dirigidas a egresados, empleadores, asociación de profesionales e instituciones.

Es especialmente destacable la participación que han tenido en todo este proceso, los agentes externos, lo cual nos ha permitido tener un elevado grado de conocimiento elevado de qué espera la sociedad de los profesionales en las ciencias del medio ambiente. Su participación nos ha permitido detectar algunas de las carencias que en este sentido presentaba la actual Licenciatura y tomarlas en consideración en el diseño del nuevo Título de Grado.

3. Objetivos y Competencias.

3.1. Objetivos generales del título.

En relación con las competencias idiomáticas, la Universidad de Cádiz definirá una política de formación en idiomas de aplicación a la nueva Ordenación de Enseñanzas Oficiales, apoyada en el Marco Europeo Común de Referencia para las lenguas MERCL. Entre otras acciones, esta política:

1. Definirá los niveles a alcanzar en idioma extranjero, especialmente en inglés, en cada Grado, revisándolos periódicamente por si procede su ajuste a un nivel distinto.
2. Determinará los procedimientos para acreditación de nivel, dentro del MERCL, en la Universidad de Cádiz.
3. Promoverá la inclusión de actividades de aprendizaje que desarrollen las competencias idiomáticas mediante el uso de recursos de aprendizaje en idioma extranjero por los alumnos.
4. Contemplará la opción de incluir asignaturas o partes de asignatura a impartir en lengua extranjera.
5. Desarrollará gradualmente procedimientos para requerir niveles acreditados de formación idiomática para poder acceder a las estancias Erasmus, ofertando cursos a los alumnos que lo requieran.

6. Contemplará la opción de elaboración y presentación del Trabajo o Proyecto Fin de Grado en una segunda lengua como una de las vías posibles para acreditar el nivel requerido.

Todos los alumnos de la Universidad de Cádiz deberán haber alcanzado un nivel acreditado de idiomas para obtener el Título de Grado. Para el Grado de Ciencias Ambientales la propuesta inicial es que los alumnos deban acreditar conocimientos de inglés a un nivel igual o superior a B1.

La titulación, a través de sus distintas materias, y del uso de recursos apoyados en las TIC, debe permitir que el alumno conozca y sepa utilizar la terminología propia de la especialidad en inglés.

Otros contenidos y competencias complementarios para el desarrollo curricular.

La Universidad de Cádiz asume el compromiso de impulsar a través de la formación que imparte en sus titulaciones valores que tiene incorporados como institución entre sus fines, así como los que se contemplan en el marco legal para las instituciones de educación superior, y los acordados para la comunidad autónoma de Andalucía por el Consejo Andaluz de Universidades .

De acuerdo con ello, a través de la planificación docente anual, se propondrá la inclusión en las materias y asignaturas de actividades formativas y contenidos relacionados con aspectos tales como:

- Valores democráticos. Cooperación, solidaridad, y cultura de la paz. Compromiso con el desarrollo humano y con la equidad. Interculturalidad e inclusión social.
- Sostenibilidad y compromiso ambiental. Uso equitativo, responsable y eficiente de los recursos.
- Principio de Igualdad entre mujeres y hombres. Respeto a la diversidad
- Responsabilidad social de empresas e instituciones. Códigos de conducta profesional
- Conocimiento del entorno social relativo a los estudios. Conocimiento del entorno profesional. Conocimiento del contexto de la profesión vinculada al título de grado en el mundo.
- Diseño para todos y accesibilidad universal
- Cultura emprendedora
- Desarrollo de competencias idiomáticas, y en especial de las más específicas de la titulación.

Perfil de egreso.

El perfil del egresado/da en Ciencias Ambientales es el de un profesional altamente comprometido con la sociedad a través de su compromiso con el medio ambiente, con una sólida base científica, con capacidad de relación y discusión con especialistas de diversos campos profesionales, con capacidad de

síntesis y de identificación de interrelaciones entre las circunstancias que rodean a problemas concretos relacionados con medio ambiente y la sociedad.

Las competencias que ha adquirido a lo largo del Grado le dotan de los conocimientos y habilidades, para desde una perspectiva inter y multidisciplinar abordar con garantía de éxito las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en el complejo mundo de la ciencias ambientales, poseedor de un nivel B1* en un segundo idioma, un nivel de experto en ofimática y en software específicos de su ámbito profesional y con los conocimientos básicos que le permitan planear la creación de su propia empresa.

** Es capaz de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar si tratan sobre cuestiones que le son conocidas, ya sea en situaciones de trabajo, de estudio o de ocio. Sabe desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir durante un viaje por zonas donde se utiliza la lengua. Es capaz de producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal. Puede describir experiencias, acontecimientos, deseos y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes.*

3.2. Competencias básicas

CÓDIGO	COMPETENCIA BÁSICA
CB1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CÓDIGO	**COMPETENCIA BÁSICA**
CB3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

3.3. Competencias generales.

CÓDIGO	COMPETENCIA GENERAL
CG1	Desarrollar la sensibilidad hacia los problemas ambientales y sociales en el medio ambiente desde el compromiso ético y la sostenibilidad.

3.4. Competencias específicas

CÓDIGO	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO

CE1	Conocer a un nivel general los principios fundamentales de las ciencias: matemáticas, física, química, biología y geología.
CE2	Conocer y analizar el medio ambiente como sistema, identificando los factores, comportamientos e interacciones que lo configuran.
CE3	Conocer las técnicas de trabajo de campo y laboratorio.
CE4	Conocer la normativa ambiental y su aplicación a la evaluación y gestión del medio ambiente
CE5	Conocer las interacciones entre el medio natural y la sociedad.
CE6	Conocer los instrumentos para la planificación y ordenación del territorio, e interpretar cartografías temáticas
CE7	Integrar las evidencias experimentales encontradas en estudios de campo y laboratorio con los conocimientos teóricos.
CE8	Interpretar y aplicar la normativa ambiental y desarrollar políticas ambientales.
CE9	Ser capaz de llevar a cabo planes de gestión y auditorías ambientales.
CE10	Identificar y valorar costes ambientales y su aplicación para el desarrollo de tecnologías limpias.
CE11	Elaborar programas de prevención y evaluación de impactos (riesgos) ambientales.
CE12	Conocer y comprender hechos esenciales, conceptos, principios y teorías relacionadas con la biología
CE13	Saber relacionar estructura y función celular, diferenciar tipos celulares, tejidos así como a los distintos grupos de organismos y su ubicación dentro el conjunto de los seres vivos
CE14	Conocer los conceptos fundamentales del cálculo infinitesimal y del álgebra lineal.
CE15	Conocer las aplicaciones básicas a modelos sencillos y problemas prácticos.
CE16	Evaluar el ritmo al que ocurren los procesos geológicos y el ámbito espacial de los mismos.
CE17	Adquirir la capacidad necesaria para reconocer los efectos y consecuencias de los procesos geológicos internos y externos
CÓDIGO	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO**
CE18	Evaluar las implicaciones medioambientales del aprovechamiento de los recursos geológicos
CE19	Conocer los conceptos fundamentales de la física y ser capaz de relacionar los aspectos fundamentales de la física con diferentes fenómenos medioambientales
CE20	Adquirir la capacidad de hacer montajes experimentales sencillos en el laboratorio y relacionar los resultados obtenidos con las leyes que gobiernan los fenómenos físicos
CE21	Conocer y comprender los aspectos fundamentales de la química, así como las propiedades físico-químicas de la materia.
CE22	Conocer y comprender los conceptos fundamentales relacionados con los compuestos (orgánicos e inorgánicos) presentes en el medio ambiente, así como con su análisis químico
CE23	Adquirir la capacidad necesaria para relacionar los aspectos fundamentales de la química con diferentes fenómenos medioambientales.

CE24	Manejar las técnicas básicas de muestreo estadístico, análisis, síntesis e interpretación de los datos
CE25	Utilizar los recursos informáticos en la resolución de problemas y búsqueda de información en el ámbito de las ciencias ambientales.
CE26	Conocer la clasificación biológica y las bases de la taxonomía
CE27	Conocer la anatomía, procesos adaptativos, y base fisiológica de los distintos grupos animales y vegetales.
CE28	Conocer los niveles de organización en que podemos aproximarnos al estudio del medio natural.
CE29	Conocer la estructura y dinámica de los ecosistemas y saber diferenciar los análisis ecológicos evolutivos de los análisis ecológicos termodinámicos.
CE30	Comprender los conceptos relativos a nicho, sucesión, dinámica poblacional, diversidad, factores limitantes, red trófica.
CE31	Saber interpretar los indicadores paleoclimáticos
CE32	Saber interpretar un hidrograma
CE33	Conocer las facies hidrogeoquímicas y saber interpretar las diferencias en la geoquímica de las aguas subterráneas en relación con la composición del sistema acuífero
CE34	Conocer las principales aplicaciones de los isótopos naturales y artificiales en el ciclo hidrológico
CÓDIGO	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO**
CE35	Identificar y evaluar los componentes y propiedades del suelo y clasificar los tipos de suelo
CE36	Saber interpretar el papel autodepurador de un suelo dentro de los procesos de degradación
CE37	Conocer los principios básicos de la Microbiología y ser capaz de aplicarlos al conocimiento del Medio.
CE38	Conocer y comprender el crecimiento de los microorganismos, su control y su aplicación práctica a nivel tecnológico e industrial.
CE39	Conocer la representatividad de los microorganismos -conocidos y desconocidos- y los métodos de vanguardia para su identificación, y la importancia de su actividad en el funcionamiento del conjunto de la biosfera.

CE40	Conocer los principios químicos que rigen los procesos ambientales más significativos.
CE41	Adquirir la capacidad necesaria para relacionar dichos principios químicos con diferentes fenómenos que ocurren en los distintos compartimentos medioambientales.
CE42	Conocer la importancia que para el medioambiente tienen los fenómenos químicos que ocurren como consecuencia de las interacciones del agua-sólido y agua-atmósfera.
CE43	Capacidad de realizar programas sencillos para la resolución numérica de los problemas.
CE44	Saber manejar cantidades afectadas por errores evitando que la propagación del error afecte de forma importante a estimaciones realizadas a partir de dichas cantidades.
CE45	Saber aplicar métodos numéricos cuando la resolución exacta de un problema no es posible o presenta desventajas frente a la resolución numérica aproximada.
CE46	Saber formular un problema en términos de una ecuación diferencial, y extraer conclusiones a partir de la ecuación de propiedades del sistema objeto de estudio.
CE47	Comprender la complejidad del desarrollo sostenible y ser capaces de abordarla (haciendo diagnósticos, diseñando instrumentos y gestionando su aplicación) desde perspectivas integradas.
CE48	Analizar las diferentes variables implicadas en los procesos de ambientales, comprendiendo que estos responden a fenómenos complejos donde intervienen muchos factores y agentes, de índole natural y social.
CE49	Comprender los procesos de interacción constante que se producen entre los subsistemas físico-natural; socio-económico y jurídico-administrativo
CE50	Conocer e interpretar las nuevas normativas ambientales que abordan la planificación y la gestión de la calidad ambiental de forma integrada y sostenible
CÓDIGO	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO**
CE51	Conocer e interpretar la legislación ambiental sectorial española, europea e internacional, de protección sobre suelos, agua, atmósfera, recursos naturales, conservación, urbanismo y ordenación del territorio
CE52	Adquirir destrezas en el manejo, análisis y proceso de la normativa medioambiental.
CE53	Comprender los conceptos de bien jurídico; medio ambiente; delito y pena, y todos aquellos relacionados con los anteriores.
CE54	Conocer las diferencias entre las diversas sanciones y formas de actuar de las distintas ramas del ordenamiento jurídico
CE55	Conocer los medios y las formas de protección penal del medio ambiente
CE56	Conocer las diversas facetas de la actividad económica tanto a través de los mercados microeconómicos como macroeconómicos a un nivel introductorio y básico. Conocer las relaciones entre la oferta y la demanda de un bien, entender el comportamiento racional

	del consumidor en el mercado, analizar la estructura de costes y el volumen de producción de las empresas y entender las características de los mercados.
CE57	Analizar los problemas ambientales con la perspectiva e ideas analíticas de la economía, comprender el impacto que las actividades de producción y consumo tienen sobre la naturaleza y comprender la necesidad del control de la contaminación como tema principal de la economía ambiental.
CE58	Desarrollar la capacidad para emitir una opinión razonada en relación con los fenómenos económicos con los que convive y presentación adecuada de los aspectos de la actividad económica que corresponda
CE59	Conocer los fundamentos de la cartografía, la fotointerpretación y la teledetección y manejar mapas topográficos, fotografías aéreas e imágenes de satélite.
CE60	Conocer y manejar programas de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección y sus distintas aplicaciones en las Ciencias Ambientales.
CE61	Conocer las características de los sensores remotos y relacionar y aplicar la información proveniente de éstos con los procesos físicos, químicos, geológicos y biológicos que tienen lugar en el medio ambiente
CE62	Conocimiento y comprensión del fundamento científico de las diferentes técnicas instrumentales más importantes en el análisis químico del medio ambiente.
CE63	Conocer los componentes básicos de los equipos instrumentales estudiados y los requerimientos técnicos para su uso
CE64	Conocer el uso y la aplicabilidad de las técnicas de análisis a diferentes tipos de muestras medioambientales y analitos, así como los requisitos a cumplir por cada tipo de muestra
CÓDIGO	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO**
CE65	Capacidad para seleccionar la técnica instrumental idónea a cada problema químico medioambiental.
CE66	Conocer y manejar las técnicas estadísticas que permiten reducir y clasificar la información que suministran los datos medioambientales
CE67	Conocer y aplicar los modelos de regresión para el ajuste y predicción de datos ambientales
CE68	Aplicar resultados y herramientas del análisis temporal a la información medioambiental
CE69	Manejo de terminología básica en tecnología ambiental
CE70	Conocer las bases científicas de los procesos tecnológicos para resolver problemas ambientales

CE71	Conocer la problemática ambiental y estrategias de evaluación
CE72	Conocer los sistemas de unidades y tratamiento de datos
CE73	Analizar sistemas ambientales utilizando balances de materia y energía
CE74	Conocer los criterios de calidad en aguas, atmósfera y suelos
CE75	Identificar las propiedades de los contaminantes, procedencia y efectos
CE76	Conocer las diferentes estrategias de tomas de muestra ambiental así como los procedimientos aplicables
CE77	Saber seleccionar la metodología de análisis óptima en función del tipo de muestra
CE78	Destreza en la resolución de casos prácticos de análisis químico, biológico y geológico enfocados a problemas ambientales
CE79	Conocer los principios básicos de la conservación de los recursos naturales.
CE80	Conocer las herramientas de gestión y conservación de espacios naturales protegidos.
CE81	Conocer y comprender métodos y técnicas de análisis en minería, suelos y recursos hídricos.
CE82	Conocer y comprender los procesos naturales constitutivos de riesgo.
CE83	Conocer las técnicas de análisis y evaluación de la biodiversidad.
CE84	Conocer las técnicas de manejo de flora y fauna (planes de conservación, reintroducción de especies, control de especies invasoras, etc.).
CÓDIGO	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO**
CE85	Conocer los aspectos fundamentales de la diversidad florística, faunística y paisajística de los espacios naturales (andaluces y N. de Marruecos) y su utilización como indicadores y reguladores del nivel de alteración de un espacio natural.
CE86	Comprender y conocer los hitos, conceptos, principio y teorías relacionadas con la ordenación del territorio y el urbanismo.
CE87	Analizar la situación actual de la ordenación territorial, evaluar los posibles escenarios y tomar decisiones de gestión.
CE88	Conocer las normas que regulan la ordenación del territorio, el urbanismo.
CE89	Conocer los principios básicos de los instrumentos generales del urbanismo y ordenación del territorio
CE90	Conocer las técnicas básicas de planificación territorial.

CE91	Evaluar la calidad de los planes urbanísticos y de ordenación del territorio
CE92	Conocer los procedimientos reguladores de evaluación de impacto ambiental y saber realizar estudios de impacto ambiental
CE93	Implantar y desarrollar sistemas de gestión ambiental y conocer su normativa.
CE94	Implantar y desarrollar sistemas de gestión de la calidad.
CE95	Diseñar, elaborar y ejecutar procedimientos de auditoría ambiental y de calidad
CE96	Adquirir la capacidad necesaria para analizar la situación energética mundial, europea y española
CE97	Conocer las técnicas de análisis y valoración energética de las distintas fuentes de energía
CE98	Conocer y aplicar criterios de eficiencia energética a los procesos productivos en la industria
CE99	Aplicar diseños de investigación epidemiológica adecuados a problemas medioambientales específicos y saber interpretar su impacto sobre la salud pública.
CE100	Conocer los conceptos toxicológicos básicos y los principales métodos experimentales para la evaluación de la toxicidad.
CE101	Saber recuperar información toxicológica, analizarla, procesarla y presentarla.
CE102	Conocer los procesos que determinan el clima, las evidencias del cambio climático, así como su evolución futura mediante el uso de modelos climáticos.
CE103	Comprender la variabilidad climática a diferentes escalas espacio temporales, atendiendo de forma especial a las consecuencias de los cambios climáticos abruptos.
CÓDIGO	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO**
CE104	Interpretar el efecto de la emisión de dióxido de carbono sobre la distribución de carbono antropogénico en los océanos y su influencia en el ciclo global del carbono
CE105	Examinar la influencia del cambio climático sobre la biodiversidad y conocer las respuestas que induce en los ecosistemas.
CE106	Comprender los mecanismos de retroalimentación y sinergias entre los diferentes componentes del sistema climático y sus consecuencias a escala global.
CE107	Conocer las iniciativas internacionales que se están promoviendo para reducir las emisiones a la atmósfera, incluyendo su potencialidad y los aspectos socioeconómicos implicados
CE108	Conocer los aspectos generales de un proyecto a desarrollar en el ámbito marino.
CE109	Conocer los aspectos generales de una memoria.

CE110	Aprender a utilizar las herramientas necesarias para el diseño y realización de un proyecto.
CE111	Presentar en forma correcta un documento tanto de forma escrita como en una exposición pública.
CE112	Diseñar memorias económicas y planes de empresas.
CE113	Conocer los procedimientos para la obtención de autorizaciones administrativas.
CE114	Conocer el papel en el ciclo del agua, la génesis y las características morfométricas y funcionales de los ecosistemas acuáticos continentales.
CE115	Conocer el papel determinante de los principales factores físico-químicos en el funcionamiento y estructura de los sistemas ligados a las aguas epicontinentales.
CE116	Conocer las principales transformaciones biológicas en el ciclo de los elementos en sistemas acuáticos.
CE117	Capacidad de reconocer los principales grupos de organismos y comunidades y su papel en el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos.
CE118	Conocer los distintos modelos de estructura y funcionamiento de ríos, embalses, lagos y humedales
CE119	Capacidad de aplicar las bases limnológicas en la gestión y conservación de los ecosistemas acuáticos continentales.
CE120	Comprender los procesos biogeográficos que determinan variaciones espaciales de distribución y abundancia de especies y biomas.
CE121	Conocer los parámetros que describen la estructura genética de poblaciones y los mecanismos de cambio evolutivo a nivel poblacional.
CE122	Aprender las técnicas de evaluación de variabilidad genética en poblaciones naturales
CE123	Conocer los principios y técnicas de análisis y conservación de recursos genéticos como componentes esenciales de la biodiversidad.
CE124	Ser capaz de predecir alteraciones de la biodiversidad asociadas a cambios climáticos y ambientales futuros.
CÓDIGO	**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DEL GRADO**
CE125	Conocer y comprender los procesos biológicos y ambientales que generan, mantienen y erosionan la biodiversidad.
CE126	Conocer los procesos geológicos responsables de las formas de meteorización e identificar los modelados resultantes, así como su valor paisajístico y ambiental.
CE127	Identificar los controles estructurales y litológicos de las formas superficiales, su funcionalidad actual y su valor ambiental, así como los procesos involucrados en su génesis y dinámica.
CE128	Conocer los procesos asociados a la dinámica fluvial, las formas resultantes y los métodos de estudio de cuencas hidrográficas y canales fluviales.
CE129	Identificar las geoformas de origen climático, su carácter funcional o heredado, sus implicaciones en la actividad humana y su singularidad ambiental

CE130	Comprender los procesos físico-geológicos que actúan en zonas litorales, los factores que los condicionan y las formas erosivas y sedimentarias resultantes.
CE131	Saber interpretar sobre el terreno los procesos actuantes en una zona dada a partir de las geoformas presentes en ella, así como su funcionalidad o su carácter relicto y su valor geoambiental.
CE132	Conocer y saber aplicar los criterios que permiten identificar los valores de un espacio natural desde el punto de vista de la geodiversidad, así como conocer la normativa que permite su catalogación y preservación.
CE133	Saber aplicar las técnicas informáticas y de fotointerpretación para elaborar cartografías geomorfológicas y geoambientales, así como el inventario cartográfico de elementos geológicos relevantes para la preservación del patrimonio geológico.
CE134	Saber aplicar los protocolos vigentes para la evaluación del estado de conservación ambiental de los geohábitats de interés comunitario y de los elementos geológicos singulares de interés ambiental.
CE135	Seleccionar el mejor esquema de tratamiento de efluentes líquidos y emisiones gaseosas para resolver problemas específicos, partiendo de la jerarquía de minimización de vertidos y emisiones
CE136	Seleccionar la mejor secuencia de gestión de un residuo específico
CE137	Proponer un esquema de tratamiento de descontaminación y recuperación de suelos para resolver un problema concreto
CE138	Integrar los conocimientos para resolver problemas medioambientales globales
CE139	Aplicar la legislación a problemas de contaminación ambiental
CE140	Aplicar las Tecnologías Ambientales a la resolución de problemas
CE141	Integrar diferentes operaciones y procesos
CE142	Especificar equipos e instalaciones
CE143	Comparar y seleccionar alternativas y técnicas
CE144	Realización, presentación y defensa, de un ejercicio original realizado individualmente ante un tribunal universitario, consistente en un trabajo o proyecto en el ámbito de las Ciencias Ambientales en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas

3.5. Competencias Transversales

CÓDIGO	COMPETENCIA TRANSVERSAL
CT1	Potenciar la comunicación pública, tanto oral como escrita, de información, ideas, problemas y soluciones en la propia lengua y en inglés

CT2	Realizar el trabajo en equipo y promover el espíritu emprendedor e innovador
CT3	Capacidad para utilizar con fluidez la informática tanto a nivel de usuario como en los contextos propios del Grado

3.6. Relación entre las competencias y las asignaturas.

TABLA 1. Módulo bases científicas generales

COMPETENCIAS	**ASIGNATURAS**								
	BIOLOGIA	ZOOLOGÍA Y BOTÁNICA	ECOLOGIA	MATEMÁTICAS	ESTADÍSTICA	GEOLOGÍA	FÍSICA	QUÍMICA	MEDIO FISICO
CB1	x	x	X		X	X	X		X
CB2			X	X	X	X	X		X
CB3	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CB4	X	X	X			X	X	X	
CB5	x	x	X		X	X	X	X	X
CE1	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CE2			X			X	X		X
CE3	X	X	X			X	X	X	X
CE5	X								
CE6	X					X			X
CE7			X		X	X	X		X
CE8	X								
CE12	x	X	X						
CE13	x		X						
CE14				X					
CE15			X	X	X				X
CE16				X		X			X
CE17						X			X
CE18						X			
CE19							X		X
CE20							X		X

CE21								X	
CE22			X					X	
CE23			X					X	
CE24			X		X		X		
CE25			X		X	X	X		X
CE26	X	X							
CE27	x	x							
CE28			X						
CE29			X						
CE30			X						
CE31									X
CE32									X
CE33									X
CE34									X
CE35									X
CE36									X
CT 1	X	x	X	X	X	X	X		X
CT2			X	X	X	X	X		X
CT 3			X			X	X		X

TABLA 2. Módulo refuerzo de contenidos

COMPETENCIAS	**ASIGNATURAS**		
	BQMA	MATEMÁTICAS II	MICROBIOLOGIA
CB 1	X		X
CB2	X	X	X
CB3			X

CB4	X		X
CB5			X
CG1	X		X
CE 1	X	X	X
CE 2	X		X
CE 3	X		X
CE 5			X
CE 7			X
CE 10	X		X
CEM 37			X
CEM 38			X
CEM 39			X
CEM 40	X		X
CEM 41	X		X
CEM 42	X		
CEM 43		X	
CEM 44		X	
CEM 45		X	
CEM 46		X	X
CT1			X
CT 2		X	X
CT 3		X	X

Dirección Postal: Campus de Puerto Real. 11510 Puerto Real
E-mail: decanato.ccmar@uca.es

TABLA 3. Módulo ciencias sociales, económicas y jurídicas

COMPETENCIAS	ASIGNATURAS	
	MEDIOAMBIENTE, ECONOMIA Y SOCIEDAD	DERECHO PÚBLICO DEL MA
CB 2	X	X
CB3	X	
CB4	X	
CB5	X	X
CG1	X	X
CE 2	X	
CE 4	X	X
CE 5	X	
CE 6	X	
CE 8	X	X
CE 9	X	
CE 10	X	
CE11	X	
CE47	X	
CE48	X	
CE49	X	
CE50		X
CE51		X
CE52		X
CE53		X
CE54		X
CE55		X
CE56	X	
CE57	X	
CE58	X	
CT1	X	
CT 2	X	
CT 3	X	X

TABLA 4. Módulo materias instrumentales

	ASIGNATURAS		
COMPETENCIAS	SIG Y TELEDETECCIÓN	TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS AMBIENTAL	ESTADÍSTICA APLICADA
CB 2	X	X	x
CB3	X	X	x
CB4	x	X	
CB5	X	X	X
CE 3		X	
CE 4	X	X	
CE 5	X	X	x
CE 6	X		
CE 7	X		
CE 59	X		
CE 60	X		
CE 61	X		
CE62	X	X	
CE63	X	X	
CE64	X	X	
CE65	X	X	
CE66	X		x
CE67	X		x
CE68			x
CT1	X	X	
CT 2	X	x	
CT 3	x		x

TABLA 5. Módulo tecnología ambiental

	ASIGNATURAS		
COMPETENCIAS	BASES DE LA INGENIERIA AMBIENTAL	OPERACIONES UNITARIAS PARA EL TRAT. DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
CB 1	X		X
CB2	X	X	X
CB3	X	X	X
CB5	X	X	X
CG1	X	X	X
CE 2	X	X	X
CE 3	X	X	X
CE 4			X
CE 5	X		
CE 7	X	X	X
CE10	X	X	
CE 69	X	X	
CE 70	X	X	
CE 71			X
CE72	X	X	
CE73	X		
CE74			X
CE75			X
CE76			X
CE77			X
CE78			X
CT1	X	X	X
CT 2	X	X	X

TABLA 6. Módulo CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO

COMPETENCIAS	ASIGNATURAS		
	ORDENACION DELTERRITORIO, URBANISMO Y MEDIOAMBIENTE	GESTION DE ESPACIOS Y RECURSOS NATURALES	RIESGOS NATURALES
CB 1	X	X	X
CB2	X	X	X
CB3	X	X	X
CB4	X	X	X
CG1	X	X	X
CE 3		X	X
CE 4		X	
CE 5	X	X	X
CE 6	X		X
CE 8	X	X	
CE9	X	X	
CE10		x	X
CE 79		X	
CE 80	X	X	
CE 81		X	
CE82			X
CE83		X	
CE84		X	
CE85		X	
CE86	X		X
CE87	X		X
CE88	X		
CE89	X		
CE90	X		
CE91	X		
CT1	X	X	X
CT 2	X	X	X
CT3	X	X	X

TABLA 7. Módulo Gestión y calidad ambiental en empresas y administraciones

COMPETENCIAS	ASIGNATURAS		
	HERRAMIENTAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	GESTION DE LA ENERGÍA	TOXICOLOGIA AMBIENTAL Y SALUD PUBLICA
CB 1	X	X	
CB2	X	X	
CB3	X	X	X
CB4	X	X	
CB5	X	X	X
CG1	X	X	
CE2	X		
CE 3	X	X	
CE 4	X		
CE 5	X	X	
CE7	X		
CE 8	X		
CE9	X		
CE10	X	X	
CE11	X	X	
CE 92	X		
CE 93	X		
CE 94	X		
CE95	X		
CE96		X	
CE97		X	
CE98		X	
CE99			X
CE100			X
CE101			X
CT1	X	X	

CT 2	X	X	X
CT3	X	X	

TABLA 8. Módulo Cambio climático

COMPETENCIAS	ASIGNATURA
	CAMBIO CLIMATICO
CB2	X
CB3	X
CB5	X
CG1	X
CE2	X
CE 5	X
CE7	X
CE 8	X
CE10	X
CE102	X
CE 103	X
CE 104	X
CE 105	X
CE106	X
CE107	X
CT1	X
CT 2	X

TABLA 9. Módulo Conocimiento y técnicas transversales

COMPETENCIAS	ASIGNATURA
	REDACCION Y EJECUCION DE PROYECTOS MEDIOAMBIENTALES
CB1	X
CB2	X

CB3	X
CB4	X
CB5	X
CG1	X
CE1	X
CE2	X
CE3	X
CE4	X
CE 5	X
CE6	X
CE7	X
CE 8	X
CE9	X
CE10	X
CE11	X
CE108	X
CE 109	X
CE 110	X
CE 111	X
CE112	X
CE113	X
CT1	X
CT 2	X
CT3	X

TABLA 10. Módulo Orientación en conservación de espacios naturales

COMPETENCIAS	**ASIGNATURA**		
	LIMNOLOGIA	BIOGEOGRAFIA Y BIODIVERSIDAD	GEOMORFOLOGIA Y GEODIVERSIDAD
CB2	X	X	X
CB3	X		X
CG1	X		X
CE2	X	X	X

CE 3	X	X	X
CE 4			X
CE 5	X		X
CE6			X
CE7	X	X	X
CE 8			X
CE 114	X		
CE 115	X		
CE 116	X		
CE117	X		
CE118	X		
CE119	X		
CE120		X	
CE121		X	
CE122		X	
CE123		X	
CE124		X	
CE125		X	
CE126			X
CE127			X
CE128			X
CE129			X
CE130			X
CE131			X
CE132			X
CE133			X
CE134			X
CT1		X	X
CT 2			X
CT3		X	X

TABLA 11. Módulo Orientación en tecnologías del medio ambiente

COMPETENCIAS	ASIGNATURAS		
	TRATAMIENTO DE AGUAS	TRATAMIENTO DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA Y ACUSTICA	GESTION DE RESIDUOS Y SUELOS CONTAMINADOS
CB2	X	X	X
CB3	X	X	
CB5	X	X	X
CG1	X		
CE2	X		
CE 3	X	X	X
CE 4	X	X	X
CE 5	X	X	X
CE6		X	
CE7	X		X
CE 135	X	X	
CE 136		X	X
CE 137			X
CE138	X	X	
CE139	X	X	
CE140	X	X	X
CE141	X	X	X
CE142	X	X	X
CE143	X	X	X
CT1	X	X	X
CT 2	X		

4. Acceso y Admisión de Estudiantes.

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

4.1.1.- Vías y requisitos de acceso al título.

En la actualidad y para el curso 2009/2010 según el R.D. 69/2000 de 21 de enero, y en virtud de las atribuciones que le vienen conferidas, la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, adopta el acuerdo de 2 de abril de 2008, por el que se establece el procedimiento para el ingreso en los primeros ciclos de las Enseñanzas Universitarias. En este acuerdo se establece que las vías de acceso actuales son:

- Haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad.
- No haber superado la Prueba de Acceso a la Universidad pero sí el Curso de Orientación Universitaria (COU) en el curso 1974/75 o posterior, o el Bachillerato R.E.M. (todos estos solicitantes únicamente podrán concurrir en la 2ª fase, y exclusivamente a titulaciones de sólo 1er Ciclo).
- Haber superado el Curso de Orientación Universitaria (COU) con anterioridad al curso académico 1974/75, el Curso Preuniversitario y las Pruebas de Madurez, o el Bachillerato de planes anteriores a 1953.
- Haber superado un Ciclo Formativo de Formación Profesional Específica de Grado Superior, la Formación Profesional de Segundo Grado o Módulo Profesional de Nivel III.
- Estar en posesión de un título universitario o equivalente, que habilite para el acceso a la Universidad, y que no le permita el acceso al 2º Ciclo de los estudios que pretende cursar.
- Haber superado la prueba de acceso que se establece en el R.D. 743/2003, de 20 de junio (BOE de 4 de julio), por el que se regula la Prueba de Acceso a la Universidad para mayores de veinticinco años.

Los estudiantes que quieran acceder a los estudios de graduado/a en Ciencias Ambientales deberían tener preferentemente una vinculación con la opción de Bachillerato A o B, al igual que los alumnos/as con la opción de COU, es decir, alumnos/as procedentes de la vía científico-tecnológica o de la vía de ciencias de la salud.

En cuanto a los alumnos/as procedentes de ciclos formativos, se pueden asimilar y utilizar para el acceso al Grado los mismos criterios aplicados al acceso a la Licenciatura en Ciencias Ambientales.

Las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, a partir del curso 2009/2010, se regularán por el R.D. 1892/2008, de 14 de noviembre.

La nota de admisión se establece a partir del 60% de la nota media de bachillerato, más el 40% de la calificación de una prueba general de carácter obligatorio (en la que se contempla la realización de tres ejercicios

de materias comunes y un cuarto ejercicio de una materia de modalidad), más la calificación obtenida en una prueba específica de carácter voluntario (materias de modalidad). La calificación de la prueba específica se establece a partir de la mejor combinación resultante de la puntuación obtenida en dos de las materias de modalidad superadas, multiplicadas por sus parámetros de ponderación establecidos en el intervalo entre 0.1 y 0.2.

Para la admisión en el Grado en Ciencias Ambientales serán preferentes aquellos alumnos que se hayan examinado en el cuarto ejercicio de la prueba general y en la parte específica, de las asignaturas de modalidad vinculadas a la rama de conocimiento de Ciencias. En concreto de las asignaturas de: Matemáticas II, Física, Biología, Química y Ciencias de la Tierra y Medioambiente. Los parámetros de ponderación de la fase específica serán establecidos por el Grado, de acuerdo con la normativa de la Universidad de Cádiz y los procedimientos definidos en el SIGC.

4.1.2.- Perfil de ingreso recomendado.

El Grado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Cádiz, se centra en promocionar, potenciar y desarrollar al máximo las competencias, conocimientos y habilidades necesarios para que el alumno/a, futuro profesional de las ciencias ambientales, aborde integralmente su vida académica y profesional. Para ello, es recomendable que los alumnos/as que pretendan iniciar sus estudios en el Grado de Ciencias Ambientales, tengan el siguiente perfil de conocimientos, habilidades y actitudes:

1. Conocimientos básicos de Matemáticas, Física, Química, Biología y Geología
2. Conocimiento básico de inglés, B1.
3. Sensibilidad social, ambiental y ética.
4. Vocación específica para estos estudios.
5. Capacidad de trabajo, esfuerzo y dedicación.
6. Capacidad de diálogo y trabajo de equipo.
7. Capacidad probada de rendimiento académico

Por todo ello, mediante los procedimientos de tutorización adecuados, se medirá el nivel de ingreso del estudiante y se marcarán los déficits formativos de éstos. Se ofrecerán soluciones a dichos déficits formativos que quedarán a criterio del Sistema de Acción Tutorial de la Titulación.

El perfil de ingreso será revisado, actualizado y, si procede, mejorado, por el Coordinador de la Titulación en una acción conjunta con la Comisión de Garantía de Calidad y el equipo de dirección del Centro. Una vez aprobado por la Junta de Facultad, será la Comisión de Garantía de Calidad del Centro y en colaboración con la Coordinación del Título, los que organizarán y realizarán las pruebas correspondientes. El coordinador evaluará los

resultados a través de un informe que presentará a la Junta de Facultad, con las propuestas de modificación del perfil de ingreso.

4.1.3.- Canales de difusión que se emplearán para informar a los potenciales estudiantes sobre la titulación y sobre el proceso de matriculación.

El Perfil de Ingreso es el documento de base que se utiliza en las actividades programadas dentro del Plan de captación y matriculación de alumnos/as de nuevo ingreso. Desde hace bastantes años, la Universidad de Cádiz, desde la Dirección General de Acceso, realiza anualmente una campaña de orientación dirigida a alumnos/as que van a iniciar sus estudios universitarios. Desde esta Dirección se organizan charlas en los Centros de Enseñanzas Medias, a las que acuden alumnos/as que realizarán la selectividad y alumnos/as de FP. En dichos actos participa el profesorado de la UCA y profesionales en activo que desempeñan su actividad laboral dentro de los campos que abarcan los estudios que ofrece la Universidad de Cádiz. Con esta campaña de divulgación se pretende dar a conocer a los futuros alumnos/as universitarios, el perfil de ingreso, los planes de estudio y las salidas profesionales de las titulaciones de la UCA. Igualmente, se les informa y asesora sobre el proceso de preinscripción y matriculación. Todo ello se encuentra dentro del Plan de captación y matriculación de alumnos/as de nuevo ingreso que organiza, además, mesas de información y asesoramiento en los centros de preinscripción y matrícula, atendidas por alumnos/as y profesores de las titulaciones. Todo el Plan se encuentra incluido en el Sistema de Garantía de Calidad General de la Universidad de Cádiz y de la propia titulación (Anexo II: SIGC-UCA).

Además de este contacto personal, a los tutores de los alumnos/as en los centros de Enseñanzas Medias se les suministra un CD con toda la información que se instala, además, en la página Web de la Universidad de Cádiz, para que pueda ser consultada por los potenciales estudiantes.

En la actualidad los canales de difusión e información sobre la titulación y sobre el proceso de matriculación se hace fundamentalmente por medios virtuales a través de las páginas Web de la UCA, así como a través de documentación específica y unipersonal escrita entregadas por la Dirección General de Acceso (DGA).

4.1.4.- Procedimientos y actividades de orientación específicos para la acogida de estudiantes de nuevo ingreso.

La propuesta de título que se presenta, tiene previstos mecanismos para hacer llegar información básica y complementaria a los posibles alumnos/as de nuevo ingreso. En el mismo sentido, mantiene en la página Web un acceso fácil y accesible a toda la información necesaria para la matriculación. Igualmente, existen procesos contrastados desde hace años dirigidos a la acogida y orientación de los estudiantes de nuevo ingreso.

Para la acogida de los alumnos/as de nuevo ingreso, la titulación dispone de un procedimiento específico común para todos los Centros de la Universidad de Cádiz (Anexo II: SIGC-UCA). Dentro del Plan de acogida se proponen actividades de información y orientación específica para los alumnos/as de nuevo ingreso. Estas actividades de acogida están orientadas a facilitar la incorporación a la Universidad de Cádiz y ya tienen una larga

tradición en la UCA. Los primeros antecedentes datan desde el curso 1999/2000. Con estas actividades se pretende que el alumno/a conozca el Plan de Estudios, sus características y particularidades, y que tenga información general de los distintos servicios de la Universidad, prestando un especial interés a los servicios de biblioteca, servicios informáticos, deporte y gestión administrativa de secretaría.

En la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales los estudiantes pueden acogerse a un programa específico de tutorización, denominado Programa de Tutorización Helios, que se viene desarrollando desde el curso 03/04. Este programa nace como una herramienta para hacer llegar la información al alumno/a de nuevo ingreso, de una manera personalizada y, por tanto, más efectiva y para ayudarle en el desarrollo curricular a lo largo de la titulación. La propia existencia del programa ha permitido la detección de nuevas necesidades y se ha convertido en un elemento dinamizador, en continuo proceso de adaptación a las nuevas realidades docentes y formativas.

El proceso de tutorización, que se inicia con la incorporación del alumno/a a la Facultad y se extiende a lo largo de su paso por la misma, acelera la inmersión de los mismos en el ámbito universitario, favorece el establecimiento de relaciones normalizadas con el profesorado, permite la detección de problemas de integración, aprendizaje o de organización y facilita la orientación en la toma de decisiones curriculares. Desde el punto de vista del profesorado, la tutorización permite una mejor coordinación de la docencia, a través de reuniones de tutores, además de permitir un acceso inmediato a los diferentes problemas que puedan surgir y, por consiguiente, favorece la obtención de soluciones más rápidas y efectivas, y posibilita una mejor adaptación al modelo ECTS.

Las tutorías son personalizadas. A lo largo del curso académico se realizan tres tutorías básicas: al inicio del curso, una vez finalizado el primer semestre y una vez tienen los resultados académicos de todo el curso.

4.2. Requisitos de Acceso y Criterios de Admisión.

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre (BOE nº 260 de 30 de octubre) recoge en su artículo 14 que el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado 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.

En desarrollo de tal previsión, el Consejo de Ministros aprobó el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y procedimientos de admisión de las universidades públicas españolas, estando la propuesta que se presenta a lo dispuesto en el citado Real Decreto y a su desarrollo, así como a lo que señale al respecto la normativa autonómica y la universitaria.

El citado Real Decreto establece en relación con las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para quienes se encuentren en posesión del título de bachiller o equivalente, que la nota de admisión se establecerá a partir del 60% de la nota media de bachillerato, más el 40% de la calificación de una prueba general de carácter obligatorio (en la que se contempla la realización de tres ejercicios de materias comunes y un cuarto ejercicio de una materia de modalidad), más la calificación obtenida en una prueba específica de carácter voluntario (materias de modalidad). La calificación de la prueba específica se establece a partir de la mejor combinación resultante de la puntuación obtenida en dos de las materias de modalidad superadas, multiplicadas por sus parámetros de ponderación establecidos en el intervalo 0,1 y 0,2.

En la actualidad no se prevé la realización de pruebas especiales para acceder a los estudios de Grado en Ciencias Ambientales.

Para la admisión en el de Grado en Ciencias Ambientales serán preferentes aquellos alumnos que se hayan examinado en el cuarto ejercicio de la prueba general y en la parte específica, de las asignaturas de modalidad vinculadas a la rama de conocimiento de Ciencias. Los parámetros de ponderación de la fase específica serán establecidos por la Universidad, pudiendo elevar dicho parámetro hasta 0,2 en aquellas materias que consideren más idóneas para seguir con éxito estas enseñanzas universitarias Los valores de dichos parámetros para las materias seleccionadas se harán públicos por la Universidad al inicio del curso correspondiente a la prueba.

De acuerdo con lo establecido en la Disposición Transitoria Única, esta prueba de acceso se aplicará a partir del año académico 2009-2010, por tanto, será de plena aplicación para los alumnos de nuevo ingreso en la titulación, de acuerdo con el calendario de implantación que se incorpora en el apartado 10 de la presente memoria.

Todo ello sin perjuicio de las otras modalidades de acceso previstas en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, Capítulos III al V, y de conformidad con las reglas de admisión establecidas en el Capítulo VI de la citada norma.

Toda la información relativa a vías de acceso y requisitos, incluyendo los procedimientos correspondientes para cada una de las situaciones, cupos y los procedimientos de preinscripción, selección y matriculación están disponibles en la página web de la Universidad, disponiendo la web del Centro enlace directo a los servicios centrales indicados.

Se oferta un total de 75 plazas, a las que se podrán acceder por las vías anteriormente expuestas y siempre por orden de calificación en las pruebas de acceso o en los expedientes académicos.

Tal y como se recoge en el ACUERDO de 2 de abril de 2008 de la Comisión del Distrito Único Universitario de Andalucía, se realizarán las siguientes reservas de plaza:

- Cupo general: Todas las plazas de cada titulación y Centro descontando las reservadas en los siguientes apartados, en cumplimiento del artículo 13 del R.D. 69/2000, de 21 de enero (BOE núm. 19, de 22.1.2000).
- Plazas reservadas a estudiantes con titulación universitaria o equivalente: 1%, con un mínimo de una plaza.
- Plazas reservadas a estudiantes nacionales de países no comunitarios ni del espacio económico europeo: 1%, con un mínimo de una plaza.
- Plazas reservadas a estudiantes de Formación Profesional: 7%, con un mínimo de una plaza.
- Plazas reservadas a estudiantes con discapacidad: 3% (redondeando a la siguiente unidad superior).
- Plazas reservadas a Deportistas de Alto Nivel: 3%, con un mínimo de una plaza.
- Plazas reservadas a quienes hayan superado la prueba de mayores de veinticinco años de edad: 3%, con un mínimo de una plaza.

Para acceder a la titulación de graduado/a en Ciencias Ambientales no se establecerán pruebas de acceso especiales.

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

La Titulación tiene previstos mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados recogidos en el Sistema de Garantía de Calidad del Título y de la Universidad (Anexo II: SIGC-UCA). Algunas de estas propuestas y sus antecedentes se explicitan a continuación.

El apoyo y la orientación a los estudiantes de la titulación una vez matriculados, con el objetivo de facilitar y mejorar su rendimiento académico, se desarrolla a través de un procedimiento común para todos los Centros de la Universidad de Cádiz (Anexo II: SIGC-UCA). Mediante este procedimiento se pretende dar una respuesta personal a los estudiantes de la titulación, en relación a sus necesidades de orientación a lo largo de su periodo de estudio.

Al igual que las actividades de acogida de los alumnos/as de nuevo ingreso, las actividades de acción tutorial y de apoyo a la actividad académica tienen una larga tradición en la Universidad de Cádiz. Los primeros antecedentes datan del curso 2000/2001 en el cual se puso en marcha el primer Plan de Acción Tutorial de la UCA, que fue galardonado con un premio nacional dentro del “Plan Nacional de Evaluación y Calidad de las Universidades”.

Igualmente, y con el objeto de completar la formación de los alumnos/as con deficiencias en sus estudios de enseñanzas medias, se realizan actividades de apoyo a la docencia, de las que son informados los alumnos/as al comienzo de cada curso académico, a través de reuniones específicas y que tienen como objetivos generales, los siguientes:

- Apoyar y orientar al alumno/a en su proceso de formación integral.
- Favorecer la integración del alumno/a de nuevo ingreso en el Centro y en la Universidad.
- Evitar el sentimiento de aislamiento y soledad del alumno/a de primer curso.
- Identificar las dificultades que se presentan en los estudios y analizar las posibles soluciones.
- Fomentar y canalizar hacia el uso de las tutorías académicas.
- Asesorar al estudiante para la toma de decisiones con respecto a las opciones de formación académica que brinda la Universidad de cara a la elección de su itinerario curricular.
- Incitar al alumno/a a la participación en la institución.
- Desarrollar la capacidad de reflexión, diálogo, autonomía y la crítica en el ámbito académico.
- Detectar problemáticas en la organización e impartición de las asignaturas.

Entre estas actividades destacan las ofertadas dentro de los llamados Curso Cero y Actividades de Nivelación.

Tal y como se recoge en el punto 4.1 de la presente propuesta, la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales ofrece a sus alumnos/as, entre otros servicios, el del apoyo personalizado a través del Programa de Tutorización Helios, que si bien inicialmente fue concebido para los alumnos/as de nuevo ingreso, en la actualidad se oferta de manera optativa para todos los alumnos/as de la Facultad.

La Facultad, en colaboración con la Dirección General de Empleo de la Universidad de Cádiz, dispone de un “Programa de Orientación Laboral” y de un conjunto de “Actividades de orientación al primer empleo”. Estos dos programas se gestionan mediante un procedimiento común para todos los Centros de la Universidad de Cádiz (Anexo II: SIGC-UCA). El “Programa de orientación laboral” consiste en un conjunto de actuaciones con el objetivo de facilitar a los alumnos/as la asimilación de sus objetivos profesionales. Las “Actividades de orientación al primer empleo” es un proyecto anual regulado destinado a orientar al alumno/a de los últimos cursos para el acceso al primer empleo.

La Facultad, en coordinación con el Vicerrectorado de Alumnos/as, dispone de un Servicio de atención psicopedagógica (SAP), que tiene como objetivo atender las necesidades personales y académicas del alumnado, asesorándoles en todos aquellos aspectos que puedan mejorar la calidad de su estancia y el aprendizaje.

4.4. Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos.

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

La Universidad de Cádiz, para dar cumplimiento al mencionado precepto, aprobó el Reglamento UCA/CG12/2010, de 28 de junio, por el que se regula el Reconocimiento y Transferencia de Créditos en las Enseñanzas Oficiales Reguladas por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre [Acuerdo del Consejo de Gobierno de 28 de junio de 2010 (BOUCA núm. 109)] y posteriormente lo modificó [Acuerdo del Consejo de Gobierno de 22 de junio de 2011 (BOUCA núm. 122)], en orden a adecuarlo a la nueva redacción del art. 6.º RD 1393/2007 dada por el RD 861/2010.

Puede consultarse el texto íntegro de la normativa de la Universidad de Cádiz en el siguiente enlace:

http://www.uca.es/recursos/doc/Unidades/normativa/alumnos/2119752156_2192011143122.pdf

El Grado en Ciencias Ambientales estará sujeto a esta normativa, cumpliéndose en todo caso las especificaciones, sobre reconocimiento y transferencia de créditos del citado Real Decreto 1393/2007 y sus modificaciones correspondientes recogidas en el Real Decreto 861/2010.

Transferencia:

La transferencia de créditos consiste en incluir, en los documentos académicos oficiales del o la estudiante relativos a las enseñanzas en curso, 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 y que no puedan ser reconocidos en la titulación a la que accede.

Los módulos, las materias o asignaturas transferidas al expediente académico de los nuevos títulos no se tendrán en cuenta para el cálculo de la baremación del expediente.

En los supuestos de simultaneidad de estudios, no serán objeto de transferencia los créditos obtenidos en los mismos, salvo que estos sean objeto de reconocimiento o el estudiante renuncie a dicha simultaneidad, por abandono de dichos estudios.

Reconocimiento:

El reconocimiento de créditos supone la 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.

Asimismo, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos a que hace referencia el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

De la misma manera, la experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS			
CURSADOS EN ENSEÑANZAS SUPERIORES OFICIALES NO UNIVERSITARIAS:			
Mínimo:	30	**Máximo:**	144
CURSADOS EN TÍTULOS PROPIOS: ***(en este caso, se debe adjuntar el Título Propio)***			
Mínimo:	0	**Máximo:**	0
CURSADOS POR ACREDITACIÓN DE EXPERIENCIA LABORAL Y PROFESIONAL:			
Mínimo:	0	**Máximo:**	0

4.5. Descripción del Curso de Adaptación para titulados de la ordenación anterior.

No procede

5. Planificación de las enseñanzas.

5.1. Estructura general del plan de estudios.

Para establecer la estructura de los estudios de Ciencias Ambientales se han tomado en consideración todos los aspectos analizados en puntos anteriores de la presente memoria, así como las pautas establecidas en el R.D.1393/2007, en el Libro Blanco, los acuerdos de la Comisión de Rama de Ciencias del Consejo Andaluz de Universidades y la normativa propia de la Universidad de Cádiz.

El plan de estudios del Grado de Ciencias Ambientales se ha estructurado en 4 cursos con una carga lectiva de 60 créditos ECTS por curso, repartidos en 30 créditos por semestre, lo que supone una carga total de 240

créditos. Estos créditos se han distribuido teniendo en cuenta el tipo de materia según se muestra en la tabla siguiente:

DISTRIBUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS EN CRÉDITOS ECTS POR MATERIA	
Créditos totales:	240
Número de créditos de Formación Básica:	66
Número de créditos en Prácticas Externas:	0
Número de créditos Optativos:	54
Número de créditos Obligatorios:	108
Número de créditos Trabajo Fin de Grado:	12

LISTADO DE MENCIONES (SI ES NECESARIO)	
Mención	**Créditos Optativos**

Siguiendo la pautas para la elaboración de planes de estudios, aprobadas por la Junta de Gobierno de la Universidad de Cádiz, en las cuales en su punto 11 se recomienda que la optatividad sea el 25% de los contenidos no comunes para el ámbito andaluz en la titulación, el plan de estudios consta de 186 créditos ECTS obligatorios, que se corresponden a la suma de las materias básicas, obligatorias y trabajo de fin de Grado y de 54 créditos ECTS de materias optativas. Esta estructura permite mayores posibilidades a la oferta de dobles títulos y a la creación de orientaciones.

Las materias obligatorias son las que permitirán al alumno/a adquirir las competencias básicas, transversales y las específicas generales del Grado y son las que dan carta de naturaleza al Grado. Estas materias obligatorias se complementan con las materias optativas, que son las que confieren a la titulación un carácter diferencial a través del resto de competencias específicas y con una vocación de preparación para la vida laboral en el marco europeo. Del total de 54 créditos ECTS optativos, 24 son de carácter obligatorio para los alumnos/as del Grado en Ciencias Ambientales, otros 24 de ellos serán cursados por aquellos alumnos que elijan una orientación y 6 por participación en actividades contempladas en el Art. 12.8 del R.D. 1393/2007, así como para el reconocimiento de prácticas en empresas..

El trabajo fin de Grado se realizará durante el último curso y en el se aplicarán de manera integradora todos los conocimientos y competencias transversales y especificas del Grado adquiridas durante el proceso formativo del Grado en Ciencias Ambientales.

El alumno podrá solicitar a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro el reconocimiento de créditos optativos por la realización de estancias Erasmus, Sócrates, o equiparables, sin que esto limite la posibilidad de reconocimiento también de materias obligatorias cuando los contenidos se aproximen a los cursados y sean

superados en la estancia. También se podrá solicitar el reconocimiento de créditos por la realización de prácticas externas o por la participación en actividades contempladas en el Artículo 12.8 del R.D. 1393/2007.

Aparte de la optatividad propia de la Titulación, el Consejo de Gobierno podrá proponer una relación de asignaturas o actividades para la titulación que se añadan a la oferta de optatividad específica del título y que permitan al alumno ampliar su formación en materias transversales, o en contenidos que contribuyan a su formación integral.

5.1.1 Descripción general de módulos y materias

Los aspectos fundamentales que definen el Título se han estructurado en forma de módulos y materias, divididas en una propuesta inicial de asignaturas (tal como se recoge en las fichas de materias que se incluyen en la presente memoria). No obstante, la estructura de estas últimas podrá revisarse en función de las necesidades del Título, siguiendo para ello la normativa y procedimientos que establezca al respecto la Universidad de Cádiz.

El plan de estudios se ha organizado en un total de 11 módulos en función de la afinidad temática de sus materias y/o asignaturas. De ellos 7 son de carácter obligatorio y los 4 restantes son optativos. Los 4 módulos optativos se dividen en 2 módulos de refuerzos de contenidos y 2 de orientación hacia la especialización (MOr).

MODULOS	TIPO DE MÓDULO	MÓDULOS	TIPO DE MÓDULO
M1	Formación Básica	M7	Obligatorio
M2	Optativo (refuerzo de contenidos)	M8	Optativo (refuerzo de contenidos)
M3	Obligatorio	M9	Obligatorio
M4	Obligatorio	MOr1	Optativo (orientación)
M5	Obligatorio	MOr2	Optativo orientación)
M6	Obligatorio		

Para la obtención del Grado en Ciencias Ambientales el alumno deberá cursar todos los contenidos obligatorios del Grado. Atendiendo a sus intereses, y con el necesario asesoramiento del sistema de orientación del centro, el estudiante deberá completar 54 créditos optativos cursando materias optativas de la titulación, módulos completos de orientación específica hacia uno de los perfiles curriculares que se ofertan para el Grado que le permita al estudiante profundizar en aspectos concretos de las Ciencias Ambientales, o bien materias o actividades formativas que autorice el Consejo de Gobierno de la Universidad, ya sea de entre las incluidas en otros títulos, o bien orientadas a su formación integral y complementaria, que permita al estudiante adquirir un perfil formativo particularizado que conduzca a una formación multidisciplinar. En cualquier caso, podrá solicitar

el reconocimiento de hasta 6 créditos por actividades universitarias: culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

A continuación se presenta una breve descripción de los módulos y de su organización temporal en el plan de estudios.

MÓDULOS OBLIGATORIOS.

Bases científicas generales.

Se compone de 9 asignaturas de 6, 9 y 12 créditos, con un total de 66 créditos ECTS para todo el módulo, de acuerdo con el R.D. 1393/2007. Con ellas se dota al alumno de la formación científica que le sirva como base para el desarrollo de los conocimientos específicos y profesionales a desarrollar en años posteriores. Con este módulo se pretende lograr en los alumnos la homogeneización de conocimientos en Ciencia Básica sin perder las premisas marcadas por el RD 1393/2007 y así favorecer la transferencia de créditos entre titulaciones. Se organiza en primer curso y segundo curso del Grado.

Su impartición se ha programado en los cuatro primeros semestres del Grado.

Ciencias sociales, económicas y jurídicas.

Se organiza en 2 asignaturas de 9 créditos ECTS cada una, con un total de 18 créditos ECTS para el módulo. El objetivo es proporcionar al alumno un complemento interdisciplinar esencial y necesario para asegurar una formación integradora, con una concepción global y diversificada que le permita afrontar los diferentes aspectos jurídicos, económicos y culturales de las ciencias ambientales.

Se imparte en el segundo y cuarto semestre, al considerar que estas competencias de tipo básico deben adquirirse al inicio del proceso formativo.

Materias instrumentales.

Se compone de 3 asignaturas, con un total de 18 créditos ECTS. El objetivo es suministrar al alumno/a una formación complementaria a la científica, que le será necesaria en su ejercicio profesional, y le dota de las herramientas analíticas que le permiten un desarrollo de los aspectos más prácticos de su disciplina. También se introduce al alumno/a en el uso de dos de las nuevas herramientas con mayor incidencia desde la perspectiva del medio natural, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. Por último se abordan las técnicas más usuales de estadística en las Ciencias Ambientales.

Su programación temporal en el plan de estudios se concentra en el tercer, cuarto y quinto semestre. La docencia de la Estadística Aplicada se ha programado en el primer trimestre del tercer curso, para que sirva de apoyo a las asignaturas que más demandan sus competencias.

Tecnología ambiental.

Se compone de 3 asignaturas, 2 de 6 créditos ECTS y una de 12 créditos ECTS, con un total de 24 ECTS para el módulo. Recoge las competencias que el alumno necesita para la resolución práctica de los problemas ambientales más comunes. Entre ellos destacan todos los relacionados con la eliminación de residuos, ya sean urbanos o industriales. Por ello se aborda de manera coordinada el concepto de contaminación y su evaluación y se sientan las bases de la tecnología ambiental.

Su programación temporal en el plan de estudios se concentra en el quinto semestre, al necesitar contenidos que se ven con anterioridad.

Conservación, planificación y gestión del medio rural y urbano.

Se ha organizado en 3 asignaturas de 6 y 9 créditos ECTS, para un total del módulo de 21 créditos ECTS. El objetivo es que los alumnos puedan realizar el diseño de programas y actividades de carácter medioambiental, en el ámbito del medio natural y urbano. Para ello es necesario dotar a los alumnos de las competencias, habilidades, conocimientos y herramientas que les permitan abordar la gestión en los ámbitos naturales, rurales y urbanos. Para ello el alumno debe adquirir conocimientos y competencias en ordenación del territorio y evaluación del riesgo natural, así como las aptitudes necesarias para diseñar planes de gestión de espacios naturales.

Su impartición se ha programado de modo que en el cuarto semestre se incluye la parte de ordenación, en primer lugar dado que sus metodologías son básicas para los otros conceptos del módulo, y en el sexto semestre las otras dos asignaturas.

Gestión y calidad ambiental en empresas y administraciones

Se compone de 3 asignaturas de 9 y 6 créditos ECTS, con un total de 21 créditos ECTS. En este módulo se darán a conocer las herramientas que van a permitir realizar la gestión medioambiental, fundamentalmente evaluación del impacto ambiental, auditorias y procedimientos de calidad ambiental. Se particulariza para dos ámbitos específicos: la gestión de la energía y la toxicología y salud pública.

Se ha programado su impartición en el sexto y séptimo semestres, empezando con las herramientas y la gestión de la energía. La toxicología y salud pública constituye la última materia en impartirse por necesitar conocimientos de las anteriores.

Conocimientos y técnicas ambientales transversales.

Se compone de 2 asignaturas, con un total de 18 créditos ECTS. El objetivo es dotar al alumno de las competencias, habilidades, conocimientos y herramientas para que, desde un punto de vista científico-técnico, esté capacitado para el desarrollo de un trabajo, proyecto o memoria. Para ello, el módulo se ha estructurado en 2 asignaturas, una que aborda las metodologías de elaboración de proyectos científicos-técnicos, memorias, presupuestos, etc., y otra que consiste en la elaboración y defensa del Trabajo de Fin de Grado.

Las dos se encuentran ubicadas en el último semestre del Grado.

MÓDULOS OPTATIVOS DE REFUERZOS DE CONTENIDOS.

Refuerzo de contenidos.

En este módulo se han incluido 3 asignaturas que complementan la formación básica del módulo anterior, reforzando conocimientos de disciplinas básicas necesarias para alcanzar las competencias prevista en el Grado.

Su impartición se ha programado en el segundo y tercer semestres del Grado.

Cambio climático.

Se compone de una única asignatura de 6 créditos ECTS. Su objetivo es dotar al alumno del conocimiento básico necesario para comprender los procesos implicados en el Cambio Climático desde un punto de vista interdisplinar y entender sus posibles impactos en el medio ambiente. En una titulación como Ciencias Ambientales resulta fundamental incluir dentro de su formación una temática de tanta relevancia actual y futura para la preservación del medio natural y para la sostenibilidad de las actividades humanas.

Se ha programado su impartición para el último semestre, al ser una asignatura de integración de muchos de los contenidos vistos en asignaturas y módulos previos.

MÓDULOS OPTATIVOS DE ORIENTACIÓN.

La oferta de orientación específica se ha concretado en 2 módulos, cada uno de ellos de 24 créditos ECTS. Estos módulos de orientación no pretenden una especialización concreta de los graduados, sino que cada uno de ellos constituye un grupo de asignaturas con un hilo conductor común que favorece la intensificación de aquellos aspectos que resultan más atractivos para el alumno en relación con las ciencias ambientales.

Además de estas 2 orientaciones específicas recomendadas, el alumno podrá cursar optativas de materias incluidas en otros títulos para completar los 240 créditos del grado. Estas optativas serán propuestas por la Facultad y aprobadas por la CGC y Junta de Gobierno.

Las asignaturas que componen las orientaciones se han diseñado con el objetivo de aplicar los conocimientos ya adquiridos en los módulos anteriores. Además se encuentran orientadas hacia los másteres que oferta la Universidad de Cádiz en el Programa de Posgrado. Las orientaciones son itinerarios cerrados, de modo que no se pueden cursar asignaturas optativas de otro itinerario, excepto para aquellos alumnos que no hubiesen solicitado el reconocimiento, de hasta 6 créditos ECTS, contemplado en el R.D. 1393/2007. Que podrán elegir asignaturas de otros itinerarios como optativas para completar el número total de créditos del Grado.

Todas ellas se imparten en el primer semestre del último año.

Los módulos de orientación son:

Conservación espacios naturales, compuesta por 3 asignaturas: Limnología, Biogeografía y Biodiversidad, y Geomorfología y Geodiversidad. Se centra en los conocimientos teórico-prácticos y en las competencias necesarias para conocer, poner en valor, preservar y gestionar de manera sostenible los espacios naturales, tanto desde el punto de vista biológico como geológico.

Tecnología del medio ambiente, compuesta por 3 asignaturas: Tratamiento de aguas, Tratamiento de la contaminación atmosférica y acústica, y Gestión de residuos y de suelos contaminados. Aborda de manera pormenorizada y práctica la utilización de las diversas tecnologías como herramientas necesarias para la resolución de problemas medioambientales relacionados con las distintas actividades humanas.

En el nuevo modelo de ordenación de las enseñanzas universitarias que emana del R.D. 1393/2007, se concibe el plan de estudios como un plan coherente, que permita adquirir las competencias del título. La estructuración del titulo en los módulos anteriormente comentados, y la ordenación temporal de los mismos, constituye una propuesta coherente y permite que los alumnos/as adquieran de manera gradual y sistematizada tanto las competencias transversales, como las específicas del Grado, que han sido comentadas en el capítulo 4 de la presente memoria.

La estructura en módulos-asignaturas y la temporalización del plan de estudios se presenta resumida en la tabla siguiente:

Resumen plan de estudios.

PRIMER SEMESTRE				SEGUNDO SEMESTRE		
PRIMER CURSO						
M1	BIOLOGÍA	6		M1	FÍSICA	6
M1	GEOLOGÍA	6		M1	ZOOLOGÍA Y BOTÁNICA	9
M1	MATEMÁTICAS I	6		M3	DERECHO PÚBLICO DEL MEDIOAMBIENTE	9
M1	QUÍMICA	6		M2	MICROBIOLOGÍA	6
M1	ESTADÍSTICA	6				

SEGUNDO CURSO						
M1	MEDIO FÍSICO	**12**		M1	ECOLOGÍA	**9**
M2	BASES QUÍMICAS DEL MEDIOAMBIENTE	**6**		M3	MEDIOAMBIENTE ECONOMÍA Y SOCIEDAD	**9**
M2	MATEMÁTICAS II	**6**		M4	TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS AMBIENTAL	**6**
M4	SIG Y TELEDETECCIÓN	**6**		M6	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, URBANISMO Y MEDIOAMBIENTE	**6**
TERCER CURSO						
M4	ESTADÍSTICA APLICADA	**6**		M6	GESTIÓN DE ESPACIOS Y RECURSOS NATURALES	**9**
M5	BASES DE LA INGENIERÍA AMBIENTAL	**6**		M6	RIESGOS NATURALES	**6**
M5	OPERACIONES UNITARIAS PARA EL TRATAMIENTO DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS	**6**		M7	HERRAMIENTAS DE GESTIÓN AMBIENTAL	**9**
M5	EVALUACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	**12**		M7	GESTIÓN DE LA ENERGÍA	**6**
CUARTO CURSO						
M7	TOXICOLOGÍA AMBIENTAL Y SALUD PÚBLICA	**6**		M8	CAMBIO CLIMÁTICO	**6**
				M9	REDACCIÓN Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS MEDIOAMBIENTALES	**6**
				M9	TRABAJO FIN DE GRADO	**12**
	ORIENTACIÓN	**24**			Reconocimiento de actividades R.D. 1393/2007	**6**
Orientación 1 CONSERVACIÓN ESPACIOS NATURALES						
	LIMNOLOGÍA	**6**		Leyenda MODULOS		
	BIOGEOGRAFÍA Y BIODIVERSIDAD	**9**		M1	BASES CIENTIFICAS GENERALES	
	GEOMORFOLOGÍA Y GEODIVERSIDAD	**9**		M2	REFUERZO DE CONTENIDOS	
				M3	CIENCIAS SOCIALES, ECONOMICAS Y JURÍDICAS	
Orientación 2 TECNOLOGÍA DEL MEDIO AMBIENTE				M4	MATERIAS INSTRUMENTALES	
	TRATAMIENTO DE AGUAS	**6**		M5	TECNOLOGÍA AMBIENTAL	
	TRATAMIENTO DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA	**9**		M6	CONSERVACION PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO RURAL Y URBANO	
	GESTIÓN DE RESIDUOS Y DE SUELOS CONTAMINADOS	**9**		M7	GESTIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL EN EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES	
				M8	CAMBIO CLIMÁTICO	

				M9	CONOCIMIENTOS Y TÉCNICAS AMBIENTALES TRANSVERSALES	

	MÓDULOS										
COMPETENCIAS, BÁSICAS, GENERALES Y TRANSVERSALES	**BASES CIENTÍFICAS GENERALES**	**REFUERZO DE CONTENIDOS**	**CIENCIAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y JURÍDICAS**	**TECNOLOGÍA AMBIENTAL**	**GESTIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL EN EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES**	**CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO**	**MATERIAS INSTRUMENTALES**	**CAMBIO CLIMÁTICO**	**CONOCIMEINTOS Y TÉCNICAS AMBIENTALES TRANSVERSALES**	**ORIENTACIÓN EN CONSRVACIÓN DE ESPACIOS NATURALES**	**ORIENTACIÓN EN TECNOLOGIAS AMPLIACADAS AL MEDIOAMBIENTE**
CB1	X	X		X	X	X			X		
CB2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CB3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CB4		X	X	X	X	X		X	X	X	X
CB5	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CG1		X	X	X	X	X		X	X		X
CT1	X	X	X	X	X		X	X	X		X
CT2	X	X	X		X	X	X		X	X	X
CT3	X	X	X		X	X	X		X	X	

Como se puede apreciar en las tablas anteriores y las del epígrafe 3.6 todas las competencias, están contempladas en el plan propuesto y se garantiza su adquisición. Podemos extraer algunas características acerca del Grado en Ciencias Ambientales:

1. Destacar en la parte profesional, que en todos los módulos se ha puesto especial énfasis en la aplicabilidad de los conocimientos que se van a adquirir.
2. También se contemplan en las competencias transversales aspectos complementarios, pero importantes en su incorporación al mundo laboral, como la comunicación pública, tanto en lengua

propia como en lengua extranjera (inglés), que se desarrolla en todos los módulos (CT1). En concreto, para el caso de la comunicación en inglés, siguiendo la política lingüística de la Universidad de Cádiz (ver capítulo 3) se ha optado por un planteamiento transversal, asumiendo un nivel mínimo de ingles oral y escrito B1. Se irá introduciendo al alumno de manera gradual, en la comunicación en el inglés técnico característicos de los diferentes enfoques de las ciencias ambientales. Para ello se trabajara la competencia de la comunicación en inglés en algunas de las diferentes actividades formativas contempladas en el plan de estudios, como son los seminarios, prácticas de informática, trabajos, búsquedas y en algunas asignaturas de cursos superiores las clases teóricas. En la Guías docentes que se elaboran cada año el equipo docente de cada asignatura especificará qué actividades se realizarán en inglés.

3. También se va a trabajar en la obtención de competencias que faciliten la visión emprendedora, en concreto con parte de la CT2 y con otras que inciden en este aspecto como la CB5. Se ha optado por un planteamiento transversal, así vemos que la CT2 aparece reflejada en todos los módulos, pero se vincula especialmente a los módulos optativos, al de Ciencias sociales, económicas y jurídicas y al de Conocimientos y técnicas medioambientales transversales. En este último módulo están contemplados entre sus contenidos aspectos prácticos para poder desarrollar un proyecto emprendedor.

4. El mismo planteamiento se ha hecho con la competencia del uso de software específico de las ciencias ambientales, mediante uso generalizado de software en su parte práctica.

La consecución de las competencias específicas del Grado le confiere al alumno/a las características propias e identificativas de su profesión y su capacitación profesional y son las que dan carta de naturaleza al Grado en Ciencias Ambientales. Destacar, según se puede apreciar en las Tablas que el módulo de Conocimientos y técnicas ambientales transversales en el cual se encuentra el Trabajo de fin de grado y una asignatura de Redacción y ejecución de proyectos medioambientales desarrolla todas las competencias, básicas, generales y transversales del Grado.

5.1.2. Mecanismos de coordinación docente con los que cuenta el título.

La Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales ya cuenta desde hace más de 5 años con un programa de coordinación docente, que surge de la aplicación de medidas de mejora de la titulación tras los procesos de evaluación de la Facultad con los siguientes objetivos principales:

1. Establecer un sistema que permita detectar con rapidez las incidencias que se producen en la docencia de la titulación para proceder a su solución.
2. Establecer un sistema de coordinación de la enseñanza de las asignaturas de cada curso.
3. Establecer un sistema que permita la organización de la enseñanza práctica de cada curso.
4. Establecer un sistema que permita coordinar actividades compartidas entre asignaturas.

Sin embargo, este apartado debe ser considerado en la nueva estructura emanada del R.D. 1393/2007, dentro del marco conceptual de los sistemas internos de garantía de calidad universitaria, entendida en su acepción de atención sistemática, estructurada y continua a la calidad en términos de su mantenimiento y mejora. En este marco, en relación con la calidad de las enseñanzas, juega un papel fundamental la coordinación y los mecanismos que permiten que dicha coordinación sea tratada de manera sistemática, estructurada y continua para asegurar la calidad de las enseñanzas.

La coordinación docente es imprescindible para asegurar el correcto desarrollo del Plan de Estudios del Grado. La puesta en marcha del título exige un esfuerzo de coordinación, que se abordará mediante el establecimiento de Equipos Docentes para las asignaturas y módulos. Desde la Universidad de Cádiz se estimulará además el trabajo en Equipos Docentes por áreas de especialización y por titulaciones. La formación de estos equipos debe permitir:

1. Coordinar estrechamente la actuación docente y, de esa forma, los contenidos y los esfuerzos que se piden a los alumnos en un período determinado del curso.
2. Compartir materiales docentes, elaborándolos conjuntamente.
3. Compartir criterios entre varios docentes para evaluar la adquisición de competencias por los alumnos.
4. Aprender del intercambio de experiencias con los demás docentes.

De esta forma la suma de la experiencia previa de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales en temas de coordinación y la creación de los equipos docentes permitirá realizar una labor efectiva de coordinación tanto transversal, como horizontal, de las asignaturas.

Para poder realizar esta tarea es necesario la existencia de una serie órganos colegiados y de cargos unipersonales que permitan realizar el trabajo con eficacia:

1. El Equipo de Dirección del Centro, y en particular su Decano/a, como principal responsable, le corresponde el establecimiento, desarrollo, revisión y mejora de un sistema de coordinación, incardinados en el sistema interno de de gestión de la calidad.
2. La Comisión de Garantía de Calidad del Centro (ver capítulo 9), actúa como vehículo de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de los sistemas de coordinación (ver capítulo 9).
3. Coordinador de Titulación (ver capítulo 9), se encargará de establecer, implantar y mantener los procesos necesarios para el desarrollo de una coordinación efectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje en la titulación. Convocará y presidirá las reuniones de los coordinadores de curso, que se celebrarán al menos dos veces, una al comienzo del curso y otra al final, y todas aquellas veces que se estime necesario o a propuesta de la dirección del Centro. Recibirá los informes de los coordinadores de cursos y elaborará un informe sobre

la coordinación del título que será presentado al equipo de dirección y a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro.

Los tres niveles anteriores están incluidos en el Sistema Interno de Garantía de Calidad. No obstante, de cara a una coordinación docente realmente efectiva, y como consecuencia de la amplia experiencia de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales en programas de coordinación, se deben incluir las siguientes figuras:

1. Coordinador de curso, se encargará de coordinar todas las actividades relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada curso. Para ello se reunirá con los coordinadores de los módulos implicados en su curso, al menos 4 veces, al comienzo y final de cada semestre, y todas aquellas veces que se estime necesario o a propuesta de la dirección del Centro, para analizar el semestre pasado y coordinar el próximo semestre. Tendrá como cometido elaborar y publicar los grupos de prácticas de aquellos cursos en que el centro no los elabora. Elaborará un informe que será remitido al coordinador de la titulación.
2. Coordinador de módulo, se encargará de coordinar todas las actividades relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada módulo. Para ello se reunirá con todos los profesores implicados en la docencia del módulo, al menos dos veces, al comienzo del curso y otra al final, y todas aquellas veces que se estime necesario o a propuesta de la dirección del Centro. Elaborará un informe, que será presentado en la reunión de coordinación del curso correspondiente.
3. Coordinador de asignatura, se encargará de coordinar todas las actividades relacionadas con el proceso de enseñanza-aprendizaje de cada asignatura. Para ello se reunirá con todos los profesores/as implicados en la docencia de la asignatura, al menos dos veces, una antes del comienzo del semestre de impartición y otra al final, y todas aquellas veces que se estime necesario a propuesta de la dirección del Centro. Elaborando un informe, que será presentado en la reunión de coordinación del Grado.

Además los distintos profesores que forman parte de un Equipo Docente mantendrán una coordinación permanente sobre el desarrollo de las actividades formativas y los objetivos alcanzados. Esta coordinación se hará tanto dentro de una misma asignatura si tuviera más de un profesor, como para las distintas materias de un módulo. Los Equipos Docentes de las distintas asignaturas propondrán la actualización anual de la Guía Docente, atendiendo a los objetivos establecidos en esta memoria y a los procedimientos contemplados en el Sistema de Garantía de Calidad.

5.2. Descripción y justificación académica del plan de estudios.

Al final de este apartado de la memoria se incluye una relación detallada de todas las materias correspondientes al título de graduado en Ciencias Ambientales por la Universidad de Cádiz, especificándose para cada una de ellas los objetivos, capacidades, competencias, contenidos y requisitos previos. Se señalan además los aspectos relacionados con las actividades formativas y el sistema de evaluación de las competencias para cada una de las materias.

DISTRIBUCIÓN DE MÓDULOS, MATERIAS Y ASIGNATURAS							
MÓDULO	CRÉDITOS	MATERIA	CRÉDITOS	ASIGNATURA	CRÉDITOS	CURSO	SEMESTRE
M1. Bases científicas generales	66	Biología	24	Biología	6	1º	1º
				Zoología y botánica	9	1º	2º
				Ecología	9	2º	2º
		Matemáticas	12	Matemáticas I	6	1º	1º
				Estadística	6	1º	1º
		Geología	6	Geología	6	1º	1º
		Física	6	Física	6	1º	2º
		Química	6	Química	6	1º	1º
		Medio físico	12	Medio físico	12	2º	1º
M2. Refuerzo de contenidos	18	Biología	6	Microbiología	6	1º	2º
		Química	6	Bases química del medioambiente	6	2º	1º
		Matemáticas	6	Matemáticas II	6	2º	1º
M3. Ciencias sociales, económicas y jurídicas	18	Geografía y economía	9	Medioambiente, economía y sociedad	9	2º	2º
		Derecho	9	Derecho público del medioambiente	9	1º	2º
M4. Materias instrumentales	18	Física, geografía y geología	6	SIG y teledetección	6	2º	1º
		Química	6	Técnicas instrumentales de análisis ambiental	6	2º	2º
		Matemáticas	6	Estadística aplicada	6	3º	1º
M5. Tecnología ambiental	24	Tecnología ambiental	12	Bases de la ingeniería ambiental	6	3º	1º
				Operaciones unitarias para el tratamiento de efluentes, emisiones y residuos	6	3º	1º
		Contaminación ambiental	12	Evaluación de la contaminación ambiental	12	3º	1º
M6. Conservación, planificación y gestión del medio natural	21	Geografía	6	Ordenación del territorio, urbanismo y medioambiente	6	2º	2º
		Biología y geología	9	Gestión de espacios y recursos naturales	9	3º	2º
		Geología	6	Riesgos naturales	6	3º	2º
M7. Gestión y calidad ambiental en empresas y administraciones	21	Gestión ambiental	9	Herramientas de gestión ambiental	9	3º	2º
		Gestión de la energía	6	Gestión de la energía	6	3º	2º
		Biología	6	Toxicología	6	4º	1º

				ambiental y salud pública			
M8. Cambio climático	6	Biología, física, geología y química	6	Cambio climático	6	4º	2º
M9. Conocimientos y técnicas ambientales transversales	18	Redacción y ejecución de proyectos medioambientales	6	Redacción y ejecución de proyectos medioambientales	6	4º	2º
		Trabajo fin de grado	12			4º	2º
Orientación en conservación de espacios naturales	24	Biología	15	Limnología	6	4º	1º
				Biogeografía y biodiversidad	9	4º	1º
		Geología	9	Geomorfología y geodiversidad	9	4º	1º
Orientación en tecnologías aplicadas al medioambiente	24	Contaminación y tecnología	24	Tratamiento de aguas	6	4º	1º
				Tratamiento de la contaminación atmosférica y acústica	9	4º	1º
				Gestión de residuos y suelos contaminados	9	4º	1º

5.2.1. Actividades Formativas *(Enumerar todas las del Plan de Estudios).*

En relación con las actividades formativas, la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales de la UCA ha establecido que las enseñanzas correspondientes a las distintas materias incluidas en las titulaciones que se impartan en la misma, deben incluir la realización de algunas o todas de las siguientes actividades:

ACTIVIDADES FORMATIVAS DEL PLAN DE ESTUDIOS	
NÚMERO	**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD FORMATIVA**
1. CLASE PRESENCIAL DE TEORIA	Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula, utilizando como metodología la clase magistral participativa y en la que la función del profesor es explicar los fundamentos teóricos de las distintas materias.
2. Clases prácticas de laboratorio	Sesiones de trabajo grupal de los alumnos, supervisadas por el profesor. Son actividades desarrolladas en espacios y con equipamiento especializado que potencian la construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. Se realizan en laboratorio y la función del profesor es presentar los objetivos, orientar el trabajo y realiza el

	seguimiento del mismo.
3. Clases prácticas de informática	Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor, donde se desarrolla el estudio de casos y tratamiento de datos en aula de informática. Al igual que las anteriores posibilitan la construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno. La función del profesor es presentar los objetivos y colaborar con la interpretación de los resultados.
4. Clases prácticas de problemas y/o casos	Sesiones de trabajo grupal supervisadas por el profesor, cuyo objetivo es la resolución de problemas o casos planteados al alumno por el profesor, que presenta los objetivos, orienta el trabajo, realiza el seguimiento y corrige los posibles errores.
5. Prácticas de campo o barco.	Sesiones de trabajo grupal bajo la supervisión del profesor**.** Engloba salidas al campo, visitas a instalaciones, posibilitando la construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno y su contacto con la realidad donde debe aplicar sus conocimientos
6. Realización y exposición de trabajos y/o debates	Realización, con o sin exposición pública, sobre un tema de la asignatura, de manera individual o en grupos reducidos, supervisadas por el profesor, que presenta los objetivos, orienta y tutoriza el trabajo, con participación compartida con los alumnos, que permite la exposición y debate sobre un tema relacionado con la asignatura. Esta actividad lleva implícita una carga de trabajo no presencial significativamente superior a las actividades señaladas anteriormente, que deberá ser cuantificada en la programación de cada asignatura, materia o módulo.
7. Tutorías	Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno
8. BÚSQUEDAS	Sesiones de trabajo grupal o individual orientadas por el profesor, cuya finalidad es la búsqueda de datos o información en bibliotecas, bases de datos, Internet, etc. El profesor indica la necesidad de ampliación de conocimientos y orienta en la búsqueda. Al igual que la actividad anterior, esta actividad lleva implícita una carga de trabajo no presencial significativa que deberá ser cuantificada en la programación de cada asignatura,

	materia o módulo.
9. Actividades formativas no presenciales.	**Sesiones de trabajo grupal orientadas por el profesor. Trabajo autónomo del alumno, búsquedas de datos, bibliotecas, en red.**
10. Evaluación	Conjunto de pruebas orales y/o escritas empleadas en la evaluación inicial, formativa o sumativa.

5.2.2. Metodologías Docentes. *(Enumerar todas las del Plan de Estudios).*

La metodología docente tomará como referencia la estructura de grupos inspirada en los modelos de innovación docente propuestos para las universidades andaluzas: grupos teóricos, seminarios, prácticas de taller y laboratorio y salidas de campo. De acuerdo con el procedimiento anual de Planificación Docente se ajustarán los grupos de docencia teórica y seminarios y docencia práctica de las distintas materias y asignaturas en función de los recursos disponibles, de las propuestas de los departamentos, y de los criterios de ordenación que se establezcan por el Centro, al que corresponde la aprobación de la planificación anual en coordinación con el Vicerrectorado competente en materia de ordenación académica.

El tamaño de los grupos correspondientes se ajustará a las distintas actividades y a las características de las mismas, de manera que las clases de teoría se realizarán en grandes grupos y el resto de las actividades presenciales se realizará en grupos más reducidos, a excepción de las tutorías u otras actividades debidamente justificadas, que requieren una disminución en el tamaño de grupo para la consecución de los objetivos docentes. Se seguirán en la medida de lo posible las recomendaciones del Informe Cidua.

En la Guía Docente que elaborará cada año el equipo de coordinación docente de cada una de las asignaturas, se deberán especificar las actividades de cada tipo que se realizarán, atendiendo en todo caso a las indicaciones generales que se incluyen para la correspondiente materia en las fichas definidas en la memoria

METODOLOGÍAS DOCENTES DEL PLAN DE ESTUDIOS	
NÚMERO	**DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE**
1	Método expositivo/Lección magistral
2	Sesión de trabajo grupal en laboratorio. Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción y actividad del alumno
3	Sesión de trabajo grupal en aula de informática para estudio de casos, tratamiento de datos.
4	Sesión de trabajo grupal para la resolución de problemas

5	Sesión de trabajo grupal en prácticas de campo o visitas
6	Sesiones monográficas sobre temas de actualidad
7	Exposición individual o en grupo sobre un tema de la asignatura con participación compartida
8	Sesiones de trabajo grupal o individual orientadas por el profesor. Búsqueda de datos, biblioteca, red, etc.
9	Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción entre tutor y alumno.
10	Conjunto de pruebas orales o escritas en la evaluación inicial, formativa o sumatoria del alumno

5.2.3. Sistemas de Evaluación. *(enumerar todas las del Plan de Estudios).*

Para la evaluación de las competencias genéricas del título, éste dispone de un procedimiento dentro del Sistema de Garantía de Calidad que sistematiza la evaluación con carácter general al Grado (Anexo II: SIGC-UCA).

La titulación editará anualmente la que se denomina "Guía para el Sistema de Evaluación del Aprendizaje" en donde estarán recogidas e identificadas las competencias genéricas y específicas del título, así como su despliegue por niveles. Asimismo recogerá los procedimientos genéricos de evaluación de las mismas. Esta Guía general de la titulación será la base sobre la que los responsables de cada una de las materias evaluables incorporarán los criterios y procedimientos específicos de evaluación de cada materia. La Comisión de Garantía de Calidad del Centro deberá anualmente realizar un informe sobre la aplicación y aplicabilidad de la Guía realizando las correspondientes propuestas de mejora que serán recogidas en la Guía del siguiente curso.

Independientemente del procedimiento anterior, y en relación con el sistema de evaluación, la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales considera que éste debe entenderse como un procedimiento para asegurar que los alumnos adquieren los conocimientos y capacidades previstas en el Plan de Estudios. Por ello, no es un proceso cerrado, sino continuo, que ha de permitir la intervención dinámica de los profesores para modificar lo planificado si fuera pertinente. Para ello, los equipos de coordinación docente deben establecer en las Guías Docentes de las asignaturas criterios de evaluación claros en los que se utilicen uno o varios de los siguientes instrumentos de evaluación:

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	
NÚMERO	**DESCRIPCIÓN DE LOS SISTEMAS DE EVALUACIÓN**
1.	Pruebas iniciales de valoración de las competencias
2.	Exámenes parciales a lo largo del desarrollo de la asignatura
3.	Examen final
4.	Trabajos escritos realizados por el estudiante
5.	Exposiciones de ejercicios, temas y trabajos
6.	Prácticas de laboratorio y/o elaboración de memorias de prácticas

7.	Prácticas de ordenador y/o elaboración de memorias.
8.	Participación y trabajo realizado en los seminarios, clases de problemas y en las actividades de tutorización
9.	Otros, siempre que sean aprobados por el equipo de coordinación docente de la asignatura correspondiente, y que se indiquen con antelación en la Guía Docente de la asignatura

Como norma general, la adquisición de competencias se valorará a través de un examen final con cuestiones sobre los contenidos teóricos y prácticos y a través de evaluación continua, que podrá representar hasta un 70% de la calificación.

Los Departamentos, a través de sus representantes en los equipos de coordinación docente, fijarán en la Guía Docente anual el peso concreto que otorgará a cada instrumento utilizado en la evaluación, así como la tipología, métodos y características del sistema de evaluación que propone, respetándose en todo caso los criterios generales establecidos en esta memoria para la correspondiente materia.

Sistema de calificaciones.

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento y que actualmente es el que aparece en el R.D. 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las asignaturas del plan de estudios se calificarán en función de una escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 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 podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Para la superación de un Módulo es necesario que el alumno supere cada una de las asignaturas de que consta. Una vez superado, la calificación de cada módulo se realizará mediante la media ponderada de las calificaciones obtenidas en cada asignatura.

Régimen de permanencia de los estudiantes e itinerarios para los alumnos a tiempo completo y tiempo parcial.

El régimen general de permanencia de los estudiantes en la titulación será el que se establezca en cada momento por los órganos competentes de la Universidad de Cádiz. En la actualidad, los Estatutos de la UCA establecen en su Artículo 166 respecto a las *Normas de progreso y permanencia* que "El Consejo Social, a propuesta del Consejo de Gobierno, y previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, aprobará las normas que regulen el progreso y permanencia de los estudiantes en la Universidad de Cádiz, de acuerdo con las características de los respectivos estudios".

Por otra parte, existe también un *Reglamento por el que se regula el acceso y la matriculación en la Universidad de Cádiz*, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno adoptado en su sesión de 13 de julio de 2004 (Boletín Oficial de la Universidad de Cádiz, BOUCA núm. 14, de 23 de julio) y modificado por Acuerdo del Consejo de Gobierno adoptado en su sesión de 14 de julio de 2005 (BOUCA núm. 29, de 21 de julio), y modificado por Acuerdo del Consejo de Gobierno adoptado en su sesión de 20 de julio de 2006 (BOUCA núm. 46, de 27 de julio). En su artículo 2.1, el citado reglamento establece que "Los alumnos podrán matricularse de cuantas asignaturas se contemplen en el plan de estudios que pretendan cursar, con las limitaciones establecidas en el propio plan", mientras que en el Artículo 3.1 se indica que "La permanencia de los alumnos en la Universidad de Cádiz se regulará por lo establecido en la normativa que a tal efecto apruebe el Consejo Social, a propuesta del Consejo de Gobierno".

Finalmente, el Consejo de Gobierno en sesión celebrada el 29 de octubre de 2008 (BOUCA núm. 84, de 10 de noviembre) estableció unas *Pautas para la elaboración de Planes de Estudios de Grado* en las que se establece que "un alumno no podrá matricularse en un mismo curso de más de 78 créditos, salvo que reciba autorización expresa para ello".

Además de la normativa anteriormente citada y de cuantas actualizaciones se realicen por parte de los órganos competentes, en el presente plan de estudios se establece que los alumnos que se matriculen a tiempo completo no podrán hacerlo en ningún caso en más de 78 créditos ECTS, y que los alumnos que deseen matricularse en más de 60 créditos ECTS deberán solicitar autorización previa a la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, que resolverá teniendo en cuenta el informe que realice al respecto el sistema de orientación del Centro. Los alumnos que no superen algunas de las materias, al matricularse en el curso siguiente deberán respetar además los prerrequisitos establecidos en esta memoria para los diferentes módulos, materias y asignaturas.

En relación con el régimen de permanencia, se establece que los alumnos que no superen en un curso académico al menos 30 créditos ECTS solo podrán continuar en la titulación si reciben autorización por parte de la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, que podrá condicionar dicha autorización al cumplimiento por parte del alumno de ciertos requisitos, como una limitación en el número de créditos en que puede matricularse o la obligación de seguir programas formativos específicamente diseñados para estas situaciones. Igualmente, será función de la Comisión de Garantía de Calidad del Centro el diseño de itinerarios curriculares recomendados a aquellos alumnos que presenten alguna discapacidad que les impida el desarrollo normal de las actividades formativas del Grado en Ciencias Ambientales.

En relación con los alumnos que deseen cursar la titulación a tiempo parcial, podrán hacerlo matriculándose en cada curso de un máximo de 36 créditos ECTS y siguiendo un itinerario particularizado en cada caso mediante aprobación de la Comisión de Garantía de Calidad del Centro. En este sentido, debe señalarse que

la estructura modular del Plan de Estudios así como la secuenciación de los distintos módulos, materias y asignaturas se han realizado de manera que faciliten la elaboración de este tipo de itinerarios para estudiantes que deseen cursar la titulación a tiempo parcial.

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

La Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales de la Universidad de Cádiz desarrolla una intensa actividad de intercambio de estudiantes con otras universidades, tanto españolas como extranjeras. En ese sentido, hay que destacar que la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales es el centro del que parte el mayor número de estudiantes de intercambio internacional de todos los centros que conforman el Campus de Puerto Real. La ratio de éxito de los estudiantes salientes es elevada y las experiencias y conocimientos adquiridos por los alumnos/as tras las estancias son muy positivas y redundan en su formación. Por otro lado, la Facultad recibe anualmente un número creciente de estudiantes de acogida, tanto español como extranjero.

No obstante, la movilidad de estudiantes propios y de acogida se gestiona mediante un procedimiento que asegura objetivamente el desarrollo de estancias que favorezcan la mejor formación del alumno/a y que sirva para el reconocimiento rápido y eficiente de los estudios realizados. El desarrollo de esta gestión se lleva a cabo a través de diversos mecanismos que se enumeran y describen a continuación.

Convenios de cooperación.

Para el desarrollo de estancias de estudiantes de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales en universidades tanto españolas como extranjeras, existe un amplio número de convenios de cooperación, que incluyen la acogida de diverso número de alumnos/as para el desarrollo de estancias de carácter docente y el estudio de un amplio espectro de asignaturas, que posteriormente son reconocidas en la Universidad de Cádiz siguiendo el procedimiento que posteriormente se describe.

Los convenios establecidos pueden consultarse en l a siguiente dirección: http://www.uca.es/ccmaryambientales/?TR=C&IDR=59

En la Tabla 5.6 se listan los convenios de cooperación e intercambio docente con universidades europeas de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales que en la actualidad están vigentes (Anexo III) o tramitándose su renovación.

Tabla 5.6. Listado de convenio de cooperación e intercambio con Universidades europeas.

País	Universidad	Nº de plazas	Meses
ALEMANIA	*Humboldt-Universität zu Berlin*	*2*	*9*
ALEMANIA	Ernst Moritz Amdt Univ. Greifswald	2	6

ALEMANIA	Universität Bremen	2	9
ALEMANIA	Universität Karslruhe	1	9
ALEMANIA	J.W.Goethe-Univ. Frankfurt am Main	2	6
ALEMANIA	Carl von Ossietzky Univ. Oldenburg	2	9
ALEMANIA	Westfälische Wilhelms-Universität	2	9
ALEMANIA	Technische Universität München	1	6
AUSTRIA	Universität für Bodenkultur Wien	2	6
BÉLGICA	Haute Ecole Charlemagne	2	6
BÉLGICA	Universiteit Gent	2	3
BÉLGICA	Université de Liége	2	9
DINAMARCA	University of Aarhus	2	6
FRANCIA	*Université de Bretagne Occidentale*	*5*	*6*
FRANCIA	*Université La Rochelle*	*2*	*6*
FRANCIA	Universtié de Metz	2	6
FRANCIA	*Universtié de Marseille*	*2*	*6*
HOLANDA	Radboud Univ. Nijmegen	1	6
HUNGRÍA	*University of Pannonia*	*1*	*6*
HUNGRÍA	Budapest Univ. of Technology	2	5
ITALIA	*Università del Salento*	*2*	*6*
ITALIA	Università degli Studi de Firenze	1	3
ITALIA	Università degli Studi di Ferrara	2	9
ITALIA	Università degli Studi di Genova	6	6
ITALIA	*Università degli Studi di Catania*	*4*	*9*
ITALIA	Università di Roma "La Sapienza"	3	6
ITALIA	Università degli Studi di Siena	1	6
ITALIA	Università degli Studi di Bologna	4	9
ITALIA	Università degli Studi di Palermo	2	9
ITALIA	Università degli Studi di Napoli	3	6
NORUEGA	Alesund College	2	6
POLONIA	*Pomorska Akademia Pedagogiczna*	*2*	*9*
PORTUGAL	Universidade de Tras-os-Montes	2	9
PORTUGAL	*Universidade Nova de Lisboa*	*5*	*6*
PORTUGAL	Universidade dos Açores	2	9
PORTUGAL	*Universidade do Algarve*	*6/2*	*9/6*
REINO UNIDO	Kingston University	4	10
RUMANIA	Universitatea Alexandru loan Cuza	2	6
SUECIA	Mälardalen University	2	5
SUECIA	University of Kalmar	3	9
SUECIA	Uppsala Universitet	2	10
SUIZA	Universität Zürich	1	5
SUIZA	Universität Bern	1	6
SUIZA	*Universtié de Lausanne*	*1*	*9*

*En cursiva las Universidades con las que los convenios se encuentran tramitándose su renovación.

En la Tabla 5.7 se presenta la listan de los convenios de cooperación e intercambio docente con universidades americanas de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales que en la actualidad están vigentes o tramitándose su renovación.

Tabla 5.7. Listado de convenios de cooperación e intercambio con Universidades americanas.

País	Universidad
ARGENTINA	Universidad John F. Kennedy
ARGENTINA	Universidad Estatal de La Plata
BRASIL	Universidad del estado de Santa Catarina
BRASIL	Universidad Federal de Santa Catarina

BRASIL	Universidad Presbiteriana MacKenzie
COLOMBIA	Universidad de Magdalena
COLOMBIA	Universidad de Ibagué
CHILE	Universidad de Santiago de Chile
EE. UU.	Universidad de Nuevo México
EE. UU.	Universidad de Hawai
EE. UU.	Geneseo College, Univ. Estatal de Nueva Cork
MÉXICO	Universidad de Sonora
MÉXICO	Universidad de Baja California
MÉXICO	Instituto Tecnológico de Monterrey
MÉXICO	Universidad de Guadalajara
MÉXICO	Universidad de San Luis de Potosí
MÉXICO	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
MÉXICO	Universidad del Valle de Atemajac
MÉXICO	Universidad de León
PERÚ	Universidad de Santo Toribio de Mogroviejo
PUERTO RICO	Universidad de Puerto Rico

Con relación a la movilidad nacional, para la Licenciatura en Ciencias Ambientales se presentan en la Tabla 5.8 las Universidades españolas, con las cuales tenemos firmados convenios de intercambios de alumnos dentro del programa SICUE . (ver Anexo IV):

Tabla 5.8. Listado de convenios de intercambio con universidades españolas.

UNIVERSIDAD	Nº DE PLAZAS	MESES
Universidad Autónoma de Barcelona	1	9
Universidad Autónoma de Madrid	1	9
Universidad Católica de Ávila	2	9
Universidad CEU San Pablo de Madrid	1	9
Universidad de Alcalá	2	9
Universidad de Almería	1	4
Universidad de Almería	2	9
Universidad de Barcelona	2	9
Universidad de Barcelona	2	4
Universidad de Castilla- la Mancha (Toledo)	2	9
Universidad de Córdoba	1	4
Universidad de Extremadura (Campus de Badajoz)	1	9
Universidad de Girona	2	9
Universidad de Granada	2	9
Universidad de Huelva	3	9
Universidad de Jaén	1	4
Universidad de León	1	9
Universidad de Málaga	2	9
Universidad de Murcia	2	9
Universidad de Valencia	2	9
Universidad del País Vasco (Campus de Vitoria)	2	9
Universidad del País Vasco (Campus de Leioa-Vizcaya)	2	9
Universidad Miguel Hernández de Elche	2	9
Universidad Pablo de Olavide	2	9
Universidad Politécnica de Valencia (Campus de Valencia)	2	9
Universidad Rey Juan Carlos	2	9

En los últimos años se ha ampliado el número de convenios con universidades europeas y españolas, y es objetivo de esta Facultad aumentar en lo posible la oferta de movilidad dentro de las convocatorias Erasmus y SICUE.

Toda la información acerca de los convenios y de ayudas para la movilidad se encuentra a disposición de los alumnos tanto en la página Web del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, como de la página Web del Vicerrectorado de Alumnos y también en la página Web de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, así como las personas de contacto, tanto en la UCA como en las Universidades de destino. Además desde el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales se organizan Jornadas de difusión a nivel de los diferentes Campus de la UCA en las cuales participa la Facultad tanto en su organización como en las Jornadas propiamente dichas y también desde la Facultad se organiza la presentación de la movilidad nacional.

5.3.1.- Ayudas para financiar la movilidad.

Las ayudas para financiar la movilidad de los estudiantes de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales proceden de diversas convocatorias españolas y europeas.

Así, para el intercambio de estudiantes con otras universidades españolas se recurre a la convocatoria de Becas Séneca (Programa SICUE), a la que todos los años se acoge un cierto número de alumnos/as, previa solicitud, para la realización del intercambio académico previsto en la plaza que le ha sido concedida en la convocatoria SICUE.

Para las estancias en universidades de países americanos, todos los años se convocan las Becas Bancaja, que financian una parte de los gastos derivados de estancias cuatrimestrales en diversas universidades. También se ofertan becas financiadas por el programa PIMA de la Junta de Andalucía, por el Gobierno de México, etc.

Pero sin duda, es la convocatoria de Becas Erasmus la que financia el mayor número de estancias e intercambio de alumnos/as de esta Facultad con países extranjeros.

Finalmente, existen otras convocatorias nacionales e internacionales de ayudas para estancias en países africanos y asiáticos (Becas Averroes para universidades de Argelia, Túnez y Marruecos, Becas Vulcanus para estancias en universidades de Japón, etc.), si bien presentan una demanda claramente inferior a las tres citadas anteriormente.

Para las estancias de Posgrado, existen diversas convocatorias que permiten realizar estancias en numerosas universidades prestigiosas de todo el mundo (Becas Talentia, para estancias en universidades de EEUU, Gran Bretaña, Suiza, Japón, Australia, etc.).

5.3.2.- Adecuación de las acciones de movilidad a los objetivos del Título.

El título de Ciencias Ambientales, por su naturaleza, presenta en su plan de estudios un elevado Grado de multidisciplinariedad, mayor que en otras titulaciones. Esto hace que los estudios cursados por los alumnos/as cubran materias muy variadas y pertenecientes a diversos campos de las ciencias, tanto puras (matemáticas, física, química, biología y geología), como aplicadas y técnicas (medicina, ingeniería, etc.) y sociales (geografía, derecho, economía, etc.). Dado que los objetivos del título incluyen y fomentan esta visión multidisciplinar, resulta muy enriquecedor para el alumno/a recibir una parte de su formación, siempre relacionada con las materias del título, en universidades y centros distintos al que cursa el grueso del Grado. Estas visiones científicas y técnicas ayudan al estudiante a ampliar sus conocimientos transversales, sus criterios y su visión del medio natural.

Por otro lado, una dificultad que a menudo surge de las estancias de alumnos/as en universidades extranjeras es encontrar una oferta de materias que puedan ser convalidables o reconocidas por la propia universidad. Esta dificultad es notable en titulaciones con temáticas específicas. Sin embargo, en el caso del título de Ciencias Ambientales, el amplio abanico de materias que incluyen constituye una gran ventaja, ya que la mayoría de las universidades extranjeras imparte una o varias asignaturas relacionadas con algunos de los aspectos relacionados con el medio natural, temática de creciente interés a nivel internacional. Es por eso que la propia naturaleza del título no sólo favorece el intercambio de estudiantes, sino que lo recomienda, ya que constituye un pilar fundamental para la adquisición de conocimientos pluri e interdisciplinares.

Finalmente, aparte del contacto con otras culturas, del aprendizaje según técnicas y procesos formativos diferentes (al menos en parte) a los habituales, o el conocimiento de otros centros y líneas de trabajo, el alumno/a tiene la oportunidad de mejorar su dominio de en un idioma extranjero, ya que se ve obligado a estudiar y examinarse en una lengua distinta del español. Lógicamente, este caso resulta especialmente significativo en el caso de las estancias Erasmus y de las estancias Bancaja desarrolladas en universidades de Estados Unidos y Brasil, siendo ambas convocatorias en la actualidad las más demandadas por los estudiantes de nuestra Facultad.

5.3.3.- Planificación, evaluación de solicitudes y asignación de créditos.

Todos los años, en fechas prefijadas, se convocan públicamente las correspondientes becas de intercambio de estudiantes. Los alumnos/as interesados presentan sus solicitudes junto con sus correspondientes expedientes académicos y curriculum vitae. Cada alumno/a elige una terna de universidades, por orden de prelación.

La evaluación de las solicitudes se realiza a través de la Comisión ECTS de centro, nombrada al efecto y cuya composición, formada por los Tutores Erasmus del centro, es aprobada por la Junta de Facultad. Dicha comisión es presidida por el Vicedecano/a de Relaciones Internacionales del Centro. La evaluación de las solicitudes y la selección de alumnos/as para cada universidad solicitada siguen un procedimiento acorde con la normativa propuesta por el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales de la Universidad de Cádiz. Como criterios de selección se incluyen, fundamentalmente, el expediente académico, el conocimiento (acreditado) del idioma de la universidad solicitada, y otros méritos curriculares. La Comisión ECTS asigna los alumnos/as a cada universidad según el correspondiente baremo. Tras la información a los alumnos/as solicitantes de los resultados de la asignación, se abre un periodo de alegaciones y renuncias, que permite un posterior reajuste de las plazas existentes, con el objeto de evitar vacantes y favorecer al máximo número posible de estudiantes.

Con respecto a la movilidad SICUE, el coordinador de la movilidad nacional, el Vicedecano/a de Alumnos/as, se encarga de la evaluación de las solicitudes y de la selección de alumnos/as para cada universidad solicitada según baremo. Sigue un procedimiento acorde con la normativa propuesta por el Vicerrectorado de alumnos de la Universidad de Cádiz, dada a través de la CRUE. Como criterios de selección se incluyen, fundamentalmente, el expediente académico y la presentación de una memoria. Tras la información a los alumnos/as solicitantes de los resultados de la asignación, se abre un periodo de alegaciones y renuncias, que permite un posterior reajuste de las plazas existentes, con el objeto de evitar vacantes y favorecer al máximo número posible de estudiantes.

En cuanto a la asignación de créditos, una vez asignadas las plazas a estudiantes, éstos solicitan cursar un cierto número de asignaturas en las universidades de destino, siguiendo formularios específicos. La propuesta de los alumnos/as es evaluada por el centro con el objeto de ajustar contenidos y creditaje a asignaturas equivalentes del Grado en Ciencias Ambientales de la Universidad de Cádiz y facilitar su reconocimiento. Esta evaluación se basa en criterios prefijados por la Comisión ECTS de centro, y es formalizada, en el caso de la movilidad nacional por el Vicedecano/a de Alumnos/as (coordinador SICUE); en el caso de las Becas Bancaja, por el Vicedecano/a de Relaciones Internacionales, y en el caso de las Becas Erasmus, por los tutores académicos de movilidad (Tutores Erasmus) asignados a cada universidad de destino, con el visto bueno del Vicedecano/a de Relaciones Internaciones.

5.3.4.- Seguimiento de estancias, sistema de reconocimiento y acumulación de créditos ECTS.

El seguimiento de las estancias en universidades españolas es llevado a cabo por el coordinador SICUE.

El seguimiento de las estancias Erasmus de los alumnos/as es llevada a cabo por los tutores académicos de movilidad de estudiantes de la Facultad. Para los demás tipos de estancias la labor tutorial es llevada a cabo por el Vicedecano/a de Relaciones Internacionales, aunque el aumento progresivo de la demanda de estancias

según las diversas convocatorias sugiere la asignación de tutores específicos para otras universidades no incluidas en la oferta Erasmus.

Cada tutor académico o coordinador SICUE de movilidad tiene como cometidos fundamentales:

- Conocer la oferta anual de asignaturas de la universidad asignada.
- Orientar al estudiante y recomendarle la elección de las asignaturas más adecuadas a cursar en la universidad correspondiente.
- Contactar periódicamente con el responsable Erasmus/SICUE de la universidad de destino.
- Contactar periódicamente con el estudiante durante el periodo de desarrollo de la estancia en la universidad extranjera o nacional.
- Resolver los problemas institucionales que puedan surgir durante la estancia del estudiante, o guiarle en el procedimiento para su resolución; en esta labor también participa el Vicedecano/a de Relaciones Internacionales de la Facultad o coordinador SICUE.
- Realizar la equivalencia de calificaciones entre el sistema seguido por la universidad de destino y el sistema español.
- Proponer el reconocimiento/convalidación de las asignaturas cursadas en la universidad de destino por la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales de la Universidad de Cádiz.

El reconocimiento curricular de las materias cursadas en la universidad de destino se lleva a cabo mediante propuesta del tutor académico a la Comisión ECTS de centro, vista la documentación oficial de calificaciones obtenidas, aportadas por el alumno/a y emitida por la universidad de destino. Tras su visto bueno, se elabora un acta final de reconocimiento y acumulación de créditos, en el que figuran las asignaturas cursadas, sus créditos ECTS, las calificaciones obtenidas, las asignaturas de la Facultad equivalentes, sus correspondientes créditos ECTS y la calificación equivalente. El acta es revisada y firmada por el tutor académico de movilidad, por el presidente de la Comisión ECTS de centro y por el Vicedecano/a de Relaciones Internacionales, quien también atiende a las sugerencias y recomendaciones llevadas a cabo por el personal de administración de la Secretaría del Centro, para facilitar el procedimiento legal de reconocimiento de créditos y resolver posibles conflictos. Las calificaciones del acta se pasan, finalmente, al historial del alumno donde se acumulan los créditos ECTS cursados, con correspondientes calificaciones.

En el caso de la movilidad nacional, es el coordinador SICUE el que se encarga de recibir las calificaciones obtenidas por los alumnos/as, emitidas por la universidad de destino, validadas por el Secretario/a de la Facultad, para su posterior envío a la Secretaria del Centro y su incorporación al historial del alumno. En el caso de alumnos

entrantes, el coordinador SICUE emite el acta con las calificaciones obtenidas por los alumnos/as, a su vez firmada por el coordinador SICUE y el Secretario/a de la Facultad para su posterior remisión a las universidades de origen.

5.3.5.- Mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes salientes.

La titulación dispone de procedimientos, dentro del sistema de garantía de calidad, para la gestión de los alumnos/as salientes (Anexo II: SIGC-UCA). Estos procesos permiten normalizar la definición de los objetivos de movilidad del título, la planificación de los programas en base a estos objetivos, sistematizar los procedimientos de seguimiento y evaluación al igual que regularizar los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados en lo que respecta a la movilidad.

La información y orientación a los estudiantes una vez matriculados tiene lugar en colaboración con el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y con el Vicerrectorado de Alumnos de la Universidad de Cádiz consiste en la divulgación de normas, procedimientos y recomendaciones que están en la página Web de la Universidad de Cádiz.

Paralelamente, existe una Oficina Permanente de Información sobre Movilidad de los Estudiantes Erasmus, sita en el Campus de Puerto Real, y en la que un alumno/a becado/a al efecto (tras convocatoria pública) desarrolla, según un horario diario preestablecido, labores de información a todos los estudiantes que lo soliciten. Paralelamente, la información y orientación al alumno/a es desarrollada, igualmente y a solicitud de los estudiantes, por los tutores académicos de movilidad y por el Vicedecano/a de Relaciones Internacionales.

La Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales colabora habitualmente con el Vicerrectorado de Relaciones Internacionales y con el Vicerrectorado de Alumnos de la Universidad de Cádiz en las diversas jornadas informativas sobre movilidad de estudiantes, que se llevan a cabo periódicamente en los distintos Campus, incluido el de Puerto Real. Estas jornadas consisten en la divulgación y fomento de la movilidad de los estudiantes matriculados en la Facultad, mediante exposiciones, conferencias y mesas redondas.

5.3.6.- Mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes entrantes.

La titulación dispone de procedimientos, dentro del sistema de garantía de calidad, para la gestión de los alumnos/as entrantes (Anexo II: SIGC-UCA). Estos procesos permiten normalizar la definición de los objetivos de movilidad del título, la planificación de los programas en base a estos objetivos, sistematizar los procedimientos de seguimiento y evaluación al igual que regularizar los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados en lo que respecta a la movilidad.

En lo referente a los alumnos/as procedentes de otras universidades, tanto españolas como extranjeras, la labor de acogida y orientación es llevada a cabo en la Facultad por el equipo decanal, fundamentalmente por el Vicedecano/a de Alumnos/as (para el caso de la movilidad SICUE) y por el Vicedecano/a de Relaciones Internacionales (para estudiantes extranjeros), con la colaboración del Vicerrectorado de Relaciones

Internacionales y del Vicerrectorado de alumnos de la UCA y el personal de administración de la Secretaría del Centro.

Este procedimiento permite también solventar con rapidez posibles problemas de reconocimiento de créditos, acceso de los alumnos/as visitantes a diversos servicios (aula virtual, biblioteca, instalaciones deportivas, etc.), así como hacer el seguimiento de su estancia y resolver cualquier circunstancia relacionada con el desarrollo de sus estudios.

Para el caso de los alumnos entrantes con becas Erasmus (o procedentes de otras universidades no hispanohablantes), se les informa expresamente, a través del Vicerrectorado de Relaciones Internacionales, o bien a través de la Oficina Permanente de Información sobre Movilidad de los Estudiantes, o bien a través del Vicedecano de Relaciones Internacionales de la Facultad, de la posibilidad de seguir cursos gratuitos e intensivos de *Español para Extranjeros*, llevados a cabo desde el Centro de Lenguas Modernas de la Universidad de Cádiz.

5.4. Descripción de los módulos. Fichas de las asignaturas.

A continuación se recoge en forma de fichas una descripción detallada de las diferentes materias correspondientes a la titulación, indicándose en cada caso el módulo del que forma parte, una primera estima de las horas de trabajo para cada actividad, su ubicación temporal en el plan de estudios, los objetivos y capacidades a desarrollar, las competencias que debe adquirir el estudiante, las actividades formativas a desarrollar, los aspectos generales del sistema de evaluación que se empleará, y una breve descripción de los contenidos. También se indican, en su caso, los requisitos previos para cursar la materia, y las distintas asignaturas que forman parte de la misma. A la hora de elaborar estas fichas se ha tenido en cuenta que las competencias que adquiera el estudiante en los distintos módulos y materias sean coherentes con las exigibles para otorgar el Título, desarrollándolas en función del perfil de egresado y siguiendo las recomendaciones contenidas en los informes previos como el Libro Blanco de la titulación y los acuerdos de la Comisión Andaluza de la titulación de Ciencias Ambientales. Las actividades formativas de cada módulo o materia (considerando la metodología de enseñanza-aprendizaje) se han establecido de manera que guardan relación con las competencias que debe adquirir el estudiante.

La concreción de las actividades formativas de cada módulo o materia son coherentes con la dedicación establecida para los estudiantes, ya que para fijar las mismas se ha tenido en cuenta la dedicación de los mismos. De todas formas, dentro de la evaluación anual de la titulación, éste será un punto especial que deberá analizarse para adecuar lo diseñado a su desarrollo. Como no podría ser de otra forma, las actividades formativas de cada módulo o materia están planificadas según la organización temporal establecida para la titulación.

FICHA DE MÓDULO 1	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	**Bases Científicas generales**

MATERIA 1 DEL MÓDULO			
MATERIA 1:	**BIOLOGÍA**		
CARÁCTER:	**Formación Básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**24**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**1º , 2º y 4º semestres**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	**Biología**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**1º semestre**
Asignatura 2:	**Zoología y Botánica**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**2º semestre**
Asignatura 3:	**Ecología**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**4º semestre**

MATERIA 2 DEL MÓDULO			
MATERIA 2:	**MATEMÁTICAS**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**12**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**1º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 2			
Asignatura 1:	**Matemáticas I**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**1º semestre**
Asignatura 2:	**Estadística**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**1º semestre**

MATERIA 3 DEL MÓDULO			
MATERIA 3:	**GEOLOGÍA**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**1º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 3			
Asignatura 1:	**Geología**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**1º semestre**

MATERIA 4 DEL MÓDULO			
MATERIA 4:	**FÍSICA**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**2º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 4

Asignatura 1:	**física**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**2º semestre**

MATERIA 5 DEL MÓDULO			
MATERIA 5:	**QUÍMICA**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**1º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 5			
Asignatura 1:	**QUÍMICA**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**1º semestre**

MATERIA 6 DEL MÓDULO			
MATERIA 6:	**MEDIO FISICO**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**12**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**3º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 6			
Asignatura 1:	**Medio físico**		
CARÁCTER:	**Formación básica**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**12**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**3º semestre**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA BIOLOGÍA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1,CB2,CB3,CB4,CB5		**CE1, CE2,CE3, CE7, CE12,CE13, CE14, CE22, CE23, CE24, CE25, CE26, CE27, CE28, CE29, CE30,**	**CT1, CT2, CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

No hay requisitos previos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Asignatura: Biología.

1.- Bases moleculares de los seres vivos: biomoléculas, estructura y función.
2.- Estructura y función de las células animal y vegetal: metabolismo y reproducción
3.- Estructura, organización y desarrollo de los seres vivos: tejidos, órganos y sistemas en animales y vegetales
4.- Biodiversidad animal y vegetal.
5.- Origen y evolución de los seres vivos
Asignatura. Zoología y Botánica

1. Fundamentos y modelos. El diseño de los animales. Forma y función

2. Clasificación de los metazoos.
3. Metazoos diblásticos.
4. Metazoos triblásticos: Acelomados, pseudocelomados e invertebrados celomados.
5. Metazoos triblásticos: Cordados.
6. Diversidad y evolución vegetal
7. Procariotas y protistas autótrofos
8. Protistas heterótrofos y hongos
9. Briofitas
10. Traqueofitas: pteridofitas, espermatofitas

Asignatura: Ecología

1. Introducción a la Ecología: Historia, Dominio y Métodos

2. Organismos y factores ecológicos: Condiciones y adquisición de recursos

3. Biosfera: Diversidad metabólica, taxonómica y estructural.

4. Ecología de poblaciones: Estructura de las poblaciones y modelos de crecimiento poblacional.

5. Organización del Ecosistema: Flujos de materia y energía en las redes tróficas.

6. Flujos de materia y energía en el ecosistema: Ciclos biogeoquímicos del carbono, nitrógeno y oxígeno.

7. Interacción entre especies: competencia y depredación

8. Estructura de las comunidades biológicas

9. Cambios espaciotemporales en la Biodiversidad: Gradientes espaciales y sucesión ecológica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno/a de las habilidades, conocimientos y herramientas de las disciplinas científicas básicas, desde una visión integradora, para comprender y estudiar el medio ambiente desde una perspectiva multi e interdisciplinar, que de cómo resultado que el alumno obtenga las competencias descritas en la materia de de biología.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
Clase presencial de teoría	**17.5**	**140**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**5.5**	**55**	**100**
Clases prácticas de informática	**-**	**-**	
Clases prácticas de	**-**	**-**	

problemas y/o casos			
Prácticas de campo o barco	**1**	**10**	**100**
Realización y exposición de trabajos y/o debates	**-**	**-**	
Tutorías		**6**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**24**	**384**	**0**
Evaluación		**3**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1,2,5,8,9,10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
3	**35**	**70**
6	**15**	**30**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA MATEMÁTICAS

COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***

Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB1, CB2, CB3,CB5,		**CE1, CE7, CE14, CE15, CE24, CE25**	**CT1,CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

No hay requisitos previos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Asignatura: Matemáticas I

1. Sistemas de ecuaciones lineales. Matrices. Vectores. Aplicaciones lineales. Autovectores. Diagonalización.
2. Funciones reales de una variable. Derivadas y sus aplicaciones. Integrales y sus aplicaciones.
3. Funciones de varias variables. Derivadas parciales, vector gradiente. Campos vectoriales: divergencia y rotacional.
4. Integrales dobles y triples en recintos sencillos. Integración en coordenadas polares, cilíndricas y esféricas

Asignatura: Estadística

1. Introducción al análisis de datos. Organización, representación gráfica y síntesis de la información.
2. Conceptos básicos del cálculo de probabilidades e inferencia estadística. Contrastes de hipótesis.
3. Tratamiento de datos experimentales mediante computación.

4. Análisis de la varianza Modelos de regresión. Validación de los modelos.
5. Aplicación de las técnicas estadísticas, mediante el uso de computadores, al análisis de datos reales o simulados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno/a de las habilidades, conocimientos y herramientas de las disciplinas científicas básicas, desde una visión integradora, para comprender y estudiar el medio marino desde una perspectiva multi e interdisciplinar, que de cómo resultado que el alumno obtenga las competencias descritas en el módulo en el ámbito de las matemáticas.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
Clase presencial de teoría	7	56	100
Clases prácticas de laboratorio	-	-	
Clases prácticas de informática	4	32	100
Clases prácticas de problemas y/o casos		8	100
Prácticas de campo o barco	-	-	
Realización y exposición de trabajos y/o debates	-	-	
Tutorías		8	100
Búsquedas		2	0
Actividades formativas no presenciales	12	192	0
Evaluación		2	100

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1, 3, 4, 9 y 10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
3	60	70
7	15	30

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA GEOLOGIA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1, CB2, CB3,CB4, CB5,		**CE1, CE2, CE3, CE6, CE7, CE16, CE17, CE18, CE25,**	**CT1, CT2, CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

No hay requisitos previos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. La escala de los tiempos geológicos.
2. Estructura y tectónica global de la Tierra
3. Mineralogía y petrología generales
4. Aguas superficiales, subterráneas y suelos
5. Recursos geológicos
6. Procesos geológicos internos y externos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno/a de las habilidades, conocimientos y herramientas de las disciplinas científicas básicas, desde una visión integradora, para comprender y estudiar el medio marino desde una perspectiva multi e interdisciplinar, que de cómo resultado que el alumno obtenga las competencias descritas en el módulo en el ámbito de la geología.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**4.5**	**36**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**1**	**10**	**100**
Clases prácticas de informática			
Clases prácticas de problemas y/o casos	**0.5**	**5**	**100**
Prácticas de campo o barco			
Realización y exposición de trabajos y/o debates	-	-	
Tutorías	-	**2**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**

Actividades formativas no presenciales	**6**	**93**	**0**
Evaluación		**2**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1,2,4,9 y 10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
3	**35**	**70**
6	**10**	**20**
8	**0**	**10**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA FISICA

COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***

Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB1, CB2, CB4, CB3,CB5,		**CE1, CE2,CE3, CE7, CE19, CE20, CE24, CE25**	**CT1, CT2, CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

No hay requisitos previos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Cinemática y Dinámica
2. Gravitación
3. Movimiento oscilatorio
4. Movimiento ondulatorio
5. Fluidos. Hidrostática y dinámica de fluidos
6. Principios de Termodinámica.
7. Electricidad y Magnetismo
8. Desintegración radiactiva. Radiación alfa, beta y gamma

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno/a de las habilidades, conocimientos y herramientas de las disciplinas científicas básicas, desde una visión integradora, para comprender y estudiar el medio marino desde una perspectiva multi e interdisciplinar, que de cómo resultado que el alumno obtenga las competencias descritas en el módulo en el ámbito de la física.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	4.5	36	100
Clases prácticas de laboratorio	1	10	100
Clases prácticas de informática			
Clases prácticas de problemas y/o casos	0.5	5	100
Prácticas de campo o barco			
Realización y exposición de trabajos y/o debates	-	-	
Tutorías	-	2	100
Búsquedas		2	
Actividades formativas no presenciales	6	93	0
Evaluación		2	100

METODOLOGÍAS DOCENTES:
1,2,4,9,10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	35	70
6	10	20
8	0	10

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA QUIMICA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: *(indicar código)*			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB3,CB4,CB5,		CE1, CE3, CE21, CE22, CE23,	

REQUISITOS PREVIOS:
No hay requisitos previos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
1. Estructura de la materia. Sistema Periódico 2. Enlace químico: enlace iónico, enlace covalente y enlace metálico 3. Estequiometría y Cálculos en química 4. Aspectos Termodinámicos y Cinéticos de las reacciones químicas 5. Equilibrios químicos en disolución acuosa (ácido-base, de formación de complejos, de oxidación-reducción y

de precipitación) y sus aplicaciones analíticas 6. Aspectos fundamentales de Química Orgánica
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Dotar al alumno/a de las habilidades, conocimientos y herramientas de las disciplinas científicas básicas, desde una visión integradora, para comprender y estudiar el medio marino desde una perspectiva multi e interdisciplinar, que de cómo resultado que el alumno obtenga las competencias descritas en el módulo en el ámbito de la química.
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**4.5**	**36**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**1.5**	**15**	**100**
Clases prácticas de informática	**-**	**-**	
Clases prácticas de problemas y/o casos	**-**	**-**	
Prácticas de campo o barco	**-**	**-**	
Realización y exposición de trabajos y/o debates	**-**	**-**	
Tutorías	**-**	**2**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**6**	**93**	**0**
Evaluación		**2**	**100**
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1,2,4,9,10			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**	
3	**20**	**50**	
6	**0**	**25**	
8	**0**	**25**	

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA MEDIO FÍSICO			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1, CB2, CB3,CB5		**CE1, CE2,CE3, CE6, CE7, CE15, CE16, CE17, CE19, CE20, CE25, CE31, CE32,**	**CT1, CT2, CT3**

		CE33, CE34, CE35, CE36,	

REQUISITOS PREVIOS:
No hay requisitos previos
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
1. Estructura y composición de la atmósfera. 2. Radiación solar terrestre. Balance medio del calor. Efecto invernadero. 3. Variables meteorológicas. Nubes y precipitaciones. 4. El viento: modelos. Circulación general atmosférica. 5. Procesos de contaminación atmosférica. 6. Criterios de clasificación climática. Variaciones climáticas y sus implicaciones medioambientales. 7. Indicadores paleo climáticos. Evolución y tendencias paleo climáticas. 8. El ciclo hidrológico. Hidrología de laderas, cauces fluviales y lagos. Análisis de caudales. 9. Acuíferos. Propiedades hidrogeológicas de los materiales. 10. Hidrodinámica subterránea. Recarga y descarga. 11. Hidrogeoquímica de acuíferos. Hidrología isotópica. 12. Exploración, captación y explotación de aguas subterráneas. Consecuencias ambientales: contaminación de acuíferos; sobreexplotación. 13. Componentes y propiedades del suelo 14. Factores formadores de suelo y procesos edafogenéticos. **15.** Clasificación de suelos. **16.** Degradación de suelos
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Dotar al alumno/a de las habilidades, conocimientos y herramientas de las disciplinas científicas básicas, desde una visión integradora, para comprender y estudiar el medio marino desde una perspectiva multi e interdisciplinar, que de cómo resultado que el alumno obtenga las competencias descritas en la materia
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**9**	**72**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**1.5**	**15**	**100**
Clases prácticas de informática	**-**	**-**	
Clases prácticas de problemas y/o casos	**1**	**8**	**100**
Prácticas de campo o barco	**0.5**	**5**	**100**
Realización y exposición de trabajos y/o debates	**-**	**-**	

Dirección Postal: Campus de Puerto Real. 11510 Puerto Real
E-mail: decanato.ccmar@uca.es

Tutorías	**-**	**11**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**12**	**196**	**0**
Evaluación		**2**	**100**
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1,2,4,5,9,10			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**	
3	**60**	**70**	
6	**10**	**20**	
8	**10**	**20**	

FICHA DE MÓDULO 2	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	**Refuerzos de contenido**

MATERIA 1 DEL MÓDULO 2			
MATERIA 1:	**BIOLOGÍA**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**2º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	**Microbiología**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**2º semestre**

MATERIA 2 DEL MÓDULO 2			
MATERIA 2:	**Química**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**3º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 2			
Asignatura 1:	**Bases química del Medio Ambiente**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**3º semestre**

MATERIA 3 DEL MÓDULO 2			
MATERIA 3:	**Matemáticas**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**3º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 3			
Asignatura 1:	**Matemáticas II**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS ASIGNATURA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**3º semestre**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA BIOLOGIA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1, CB2, CB3,CB4,CB5,	**CG1**	**CE1, CE2,CE3, CE5, CE7, CE37, CE38, CE39, CE40, CE41, CE46**	**CT1, CT2, CT3**

REQUISITOS PREVIOS:
No hay requisitos previos
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
1. Estructura general de los microorganismos y sus funciones celulares. 2. Métodos de estudio de los microorganismos 3. Crecimiento microbiano, control e importancia a nivel tecnológico e industrial 4. Biodiversidad microbiana. Origen y evolución de los microorganismos 5. Actividad microbiana y su implicación en el medio natural
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Dotar al alumno de las, habilidades, conocimientos y herramientas de disciplinas de carácter científico, desde una visión integradora, básicas para comprender y estudiar el medio ambiente desde una perspectiva multi e interdisciplinar necesaria para la obtención de las competencias descritas anteriormente
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**4.5**	**36**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**1.5**	**15**	**100**
Clases prácticas de informática	**-**	**-**	
Clases prácticas de problemas y/o casos	**-**	**-**	
Prácticas de campo o barco	**-**	**-**	
Realización y exposición de trabajos y/o debates	**-**	**-**	
Tutorías	**-**	**2**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**6**	**93**	**0**
Evaluación		**2**	**100**
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1,2,9,10			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**	
3	**0**	**70**	
6	**0**	**20**	

8	**0**	**10**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA QUIMICA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1, CB2	**CG1**	**CE1, CE2,CE3, CE40, CE41, CE42**	

REQUISITOS PREVIOS:

No hay requisitos previos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Composición química de los sistemas acuáticos: Aguas continentales y agua de mar.
2. Reactividad química en sistemas acuáticos: Sistemas ácido-base, secuencias redox y complejación.
3. Reacciones químicas y fotoquímicas en la atmósfera. Principales casos de interés.
4. Reactividad química en suelos: Reacciones ácido-base y de intercambio iónico. Macro y micronutrientes.
5. Interacción química entre los compartimentos ambientales: interacciones agua-atmósfera.
6. Interacción química entre los compartimentos ambientales: interacciones agua-fase sólida

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno de las, habilidades, conocimientos y herramientas de disciplinas de carácter científico, desde una visión integradora, básicas para comprender y estudiar el medio ambiente desde una perspectiva multi e interdisciplinar necesaria para la obtención de las competencias descritas anteriormente

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**4.5**	**36**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**1.5**	**15**	**100**
Clases prácticas de informática	**-**	**-**	
Clases prácticas de problemas y/o casos	**-**	**-**	
Prácticas de campo o barco	**-**	**-**	
Realización y exposición de trabajos y/o debates	**-**	**-**	
Tutorías	**-**	**2**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades			

formativas no presenciales.	**6**	**92**	**0**
Evaluación		**3**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1,2,9,10		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	**37.5**	**75**
6	**0**	**25**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA MATEMATICAS			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB2		**CE1, CE43,CE44, CE45, CE46**	**CT2, CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

No hay requisitos previos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Métodos numéricos en ecuaciones no lineales.
2. Interpolación y aproximación de funciones. Aplicación a la determinación de fórmulas de derivación numérica.
3. Resolución numérica de sistemas de ecuaciones lineales. Cálculo de autovalores.
4. Métodos de integración numérica.
5. Ecuaciones diferenciales y su resolución numérica.
6. Introducción a la programación científica. Aritmética del computador y análisis de errores

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno de las, habilidades, conocimientos y herramientas de disciplinas de carácter científico, desde una visión integradora, básicas para comprender y estudiar el medio ambiente desde una perspectiva multi e interdisciplinar necesaria para la obtención de las competencias descritas anteriormente

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**3**	**24**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**3**	**24**	**100**

Clases prácticas de informática	-	-	
Clases prácticas de problemas y/o casos	-	-	
Prácticas de campo o barco	-	-	
Realización y exposición de trabajos y/o debates	-	-	
Tutorías	-	**6**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades formativas no presenciales.	**6**	**91**	**0**
Evaluación		**3**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1,2,9,10		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	**0**	**70**
8	**0**	**30**

FICHA DE MÓDULO 3	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	**Ciencias sociales, económicas y jurídicas**

MATERIA 1 DEL MÓDULO 3			
MATERIA 1:	**Geografía y economía**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**4º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	**Medioambiente, economía y sociedad**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**4º semestre**

MATERIA 2 DEL MÓDULO 3			
MATERIA 2:	**Derecho**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**2º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 2			
Asignatura 1:	**Derecho público del medioambiente**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**2º semestre**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA DERECHO			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB2,CB5,	**CG1**	**CE4, CE8, CE50, CE51,CE52, CE53, CE54, CE55**	**CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

No hay requisitos previos

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1 Consideraciones jurídicas previas y aspectos conceptuales básicos del Derecho Ambiental Administrativo
2 Marco legal y competencial del Derecho Ambiental Administrativo
3 Instrumentos públicos de prevención y protección del medioambiente
4 Tutela Sectorial (aguas, atmósfera, suelo, recursos naturales).
5 Introducción al derecho penal y al concepto de delito
6 La protección penal del medio ambiente: bien jurídico y política criminal
7 Concretas figuras delictivas protectoras del medio ambiente
8 Marco legal europeo e internacional del Medioambiente

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Proporcionar al alumno los principios básicos de las Ciencias Sociales, Jurídicas y Económicas, así como sus metodologías y técnicas propias. Hacerles comprender la importancia de estos aspectos en la titulación de Ciencias Ambientales como complemento imprescindible de los conocimientos en Ciencias de la Tierra y Ciencias Naturales; y la necesidad de conocerlos y manejarlos en el desempeño habitual de su labor profesional, para conseguir las competencias adscritas al módulo.
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**6.5**	**52**	**100**
Clases prácticas de laboratorio			
Clases prácticas de informática	**0.25**	**2**	**100**
Clases prácticas de problemas y/o casos	**2**	**16**	**100**
Prácticas de campo o barco	**0.25**	**3**	
Realización y exposición de trabajos y/o debates	**-**	**-**	
Tutorías	**-**	**3**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**9**	**142**	**0**
Evaluación		**5**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:
1,3,4,5,9,10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	**0**	**70**
8	**0**	**30**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA GEOGRAFÍA Y ECONOMIA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB2, CB3,CB4, CB5	**CG1**	**CE2,CE4, CE5, CE8, CE9, CE10, CE11, CE47, CE48, CE49, CE56, CE57, CE58**	**CT1,CT2, CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

No hay requisitos previos
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
1 Análisis y evaluación del medio natural y el social; y del paisaje como expresión integradora de ambos. 2 Factores fundamentales de las relaciones entre los seres humanos y su entorno: Evolución epistemológica, económica, tecnológica, demográfica y social; globalización y desarrollo sostenible como últimas tendencias 3 Mecanismos e instrumentos para encauzar las relaciones entre los seres humanos y su entorno: Institucionalización política de la preocupación ambiental; información, participación y movilización social. 4 Planificación y gestión del desarrollo sostenible: Las Agendas 21 Locales y los Planes de Desarrollo Sostenible. 5 La Economía. Concepto, clasificación y problemas fundamentales. 6 El comportamiento económico de la familia como demandante de bienes y servicios. El comportamiento económico de la empresa como oferentes de bienes y servicios: la producción y los costes. Análisis de los mercados. 7 Economía y Medio Ambiente 8 Herramientas analíticas en la Economía Medioambiental
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Proporcionar al alumno los principios básicos de las Ciencias Sociales, Jurídicas y Económicas, así como sus metodologías y técnicas propias. Hacerles comprender la importancia de estos aspectos en la titulación de Ciencias Ambientales como complemento imprescindible de los conocimientos en Ciencias de la Tierra y Ciencias Naturales; y la necesidad de conocerlos y manejarlos en el desempeño habitual de su labor profesional, para conseguir las competencias adscritas al módulo.
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**7.5**	**60**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**0.25**	**2.5**	**100**
Clases prácticas de informática	**0.5**	**4**	**100**
Clases prácticas de problemas y/o casos	**0.75**	**6**	**100**
Prácticas de campo o barco	-	-	
Realización y exposición de trabajos y/o debates	-	-	
Tutorías	-	**2**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades			

formativas no presenciales.	9	142.5	0
Evaluación		6	100

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1,2,3,4,9, 10		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	0	80
8	0	20

FICHA DE MÓDULO 4	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	Materias instrumentales

MATERIA 1 DEL MÓDULO 4			
MATERIA 1:	Física, geografía y geología		
CARÁCTER:	Obligatoria	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	español
ECTS MATERIA:	6	DESPLIEGUE TEMPORAL:	3º semestre

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	SIG y teleldetección		
CARÁCTER:	Obligatoria	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	español
ECTS MATERIA:	6	DESPLIEGUE TEMPORAL:	3º semestre

MATERIA 2 DEL MÓDULO 4			
MATERIA 2:	Química		
CARÁCTER:	Obligatoria	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	español
ECTS MATERIA:	6	DESPLIEGUE TEMPORAL:	4º semestre

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 2			
Asignatura 1:	Técnicas instrumentales de análisis		
CARÁCTER:	Obligatoria	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	español
ECTS MATERIA:	6	DESPLIEGUE TEMPORAL:	4º semestre

MATERIA 3 DEL MÓDULO 4			
MATERIA 3:	Matemáticas		
CARÁCTER:	Obligatoria	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	español
ECTS MATERIA:	6	DESPLIEGUE TEMPORAL:	5º semestre

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 3	
Asignatura 1:	Estadística aplicada

CARÁCTER:	Obligatoria	IDIOMA DE IMPARTICIÓN:	español
ECTS MATERIA:	6	DESPLIEGUE TEMPORAL:	5º semestre

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA FÍSICA, GEOGRAFÍA Y GEOLOGÍA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: *(indicar código)*			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB2, CB3,CB4, CB5,		CE4, CE5, CE6, CE7, CE59, CE60, CE61, CE62, CE63, CE64, CE65, CE66, CE67	CT1, CT2, CT3

REQUISITOS PREVIOS:

Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres.(BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Fundamentos de la representación cartográfica
2. Principios de fotogrametría y fotointerpretación
3. Modelos de datos, funciones y aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica en Ciencias Ambientales
4. Características de los sensores remotos y principales plataformas espaciales de observación terrestre
5. Tratamiento de imágenes de satélite
6. Aplicaciones de la Teledetección al estudio del medio ambiente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Formar al alumno en las metodologías de análisis y toma de datos propias de las Ciencias Ambientales, desde una perspectiva multi e inter disciplinar y dotarle de las herramientas que le permitan desarrollar su actividad profesional, así como dotarlo de los conocimientos y destrezas suficientes para aplicar las técnicas usuales de la Estadística a problemas de investigación que requieran establecer relaciones, analizar el comportamiento temporal, tomar decisiones, reducir la información o clasificar los datos, encaminados a adquirir sal competencias adscritas al módulo.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	3	24	100
Clases prácticas de laboratorio			
Clases prácticas de informática	3	24	100
Clases prácticas de problemas y/o casos			
Prácticas de campo o barco	-	-	

Realización y exposición de trabajos y/o debates	**-**	**3**	**100**
Tutorías	**-**	**1**	**-**
Búsquedas		**-**	
Actividades formativas no presenciales.	**6**	**93**	**0**
Evaluación		**4**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1,3,7,9, 10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
3	**16**	**40**
4	**0**	**20**
7	**16**	**40**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA QUIMICA

COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***

Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB2, CB3, CB4, CB5,		**CE1, CE3, CE5, CE62, CE63, CE64, CE65**	**CT1, CT2**

REQUISITOS PREVIOS:

Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres.(BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Técnicas instrumentales para el análisis de constituyentes mayoritarios en aguas
2. Técnicas de análisis de contaminantes traza en aguas: compuestos orgánicos y metales pesados.
3. Técnicas de análisis de muestras sólidas: muestras biológicas, suelos, sedimentos y lodos
4. Técnicas de análisis directo de muestras sólidas
5. Técnicas de análisis de la fracción gaseosa: métodos directos e indirectos
6. Técnicas de análisis de la fracción particulada en análisis atmosférico: métodos directos y métodos con disolución de partícula.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Formar al alumno en las metodologías de análisis y toma de datos propias de las Ciencias Ambientales, desde una perspectiva multi e inter disciplinar y dotarle de las herramientas que le permitan desarrollar su actividad profesional, así como dotarlo de los conocimientos y destrezas suficientes para aplicar las técnicas usuales de la Estadística a problemas de investigación que requieran establecer relaciones, analizar el comportamiento temporal, tomar decisiones, reducir la información o clasificar los datos, encaminados a adquirir sal competencias adscritas al módulo.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	4	32	100
Clases prácticas de laboratorio	2	20	100
Clases prácticas de informática			
Clases prácticas de problemas y/o casos			
Prácticas de campo o barco	-	-	
Realización y exposición de trabajos y/o debates	-	2	100
Tutorías	-	1	100
Búsquedas		1	0
Actividades formativas no presenciales.	6	91	0
Evaluación		3	100

METODOLOGÍAS DOCENTES:
1,2,7,9, 10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	0	70
6	0	20
8	0	10

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA MATEMATICAS			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB2, CB3,CB5,		CE5, CE66, CE67, CE68	CT3

REQUISITOS PREVIOS:
Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres.(BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
1. Modelo Lineal i. Regresión lineal ii. Regresión logística 2. Series temporales i. ARMA

ii. ARIMA

3. Técnicas de reducción de la información
   i. Componentes principales
   ii. Análisis de correspondencias
   iii. Análisis factorial
4. Técnicas de Clasificación de la información
   i. Análisis Cluster
   ii. Análisis Discriminante

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Formar al alumno en las metodologías de análisis y toma de datos propias de las Ciencias Ambientales, desde una perspectiva multi e inter disciplinar y dotarle de las herramientas que le permitan desarrollar su actividad profesional, así como dotarlo de los conocimientos y destrezas suficientes para aplicar las técnicas usuales de la Estadística a problemas de investigación que requieran establecer relaciones, analizar el comportamiento temporal, tomar decisiones, reducir la información o clasificar los datos, encaminados a adquirir sal competencias adscritas al módulo.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
Clase presencial de teoría	2	16	100
Clases prácticas de laboratorio			
Clases prácticas de informática	2	16	100
Clases prácticas de problemas y/o casos	2	16	100
Prácticas de campo o barco	-	-	
Realización y exposición de trabajos y/o debates	-	-	
Tutorías	-	1	100
Búsquedas		1	0
Actividades formativas no presenciales.	6	101	0
Evaluación		3	100

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1,3,4,9, 10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
1	0	10
3	0	80

7	**0**	**10**

FICHA DE MÓDULO 5	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	**Tecnología ambiental**

MATERIA 1 DEL MÓDULO 5			
MATERIA 1:	**Tecnología ambiental**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**12**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**5º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	**Bases de la ingeniería ambiental**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**5º semestre**
ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 2:	**Operaciones unitarias para el tratamiento de efluentes, emisiones y residuos**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**5º semestre**

MATERIA 2 DEL MÓDULO 5			
MATERIA 2:	**Contaminación ambiental**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**12**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**5º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 2			
Asignatura 1:	**Evaluación de la contaminación ambiental**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**12**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**5º semestre**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA TECNOLOGIA AMBIENTAL			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1,CB2, CB3,CB5,	**CG1**	**CE2, CE3, CE5, CE7, CE10, CE69, CE70, CE72, CE73,**	**CT1, CT2**

REQUISITOS PREVIOS:
Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres y se recomienda, haber cursado o estar cursando las asignaturas Geología y Medio Físico del módulo de bases científicas generales y Bases Químicas del Medioambiente y Matemáticas II del módulo refuerzo de contenidos (BOUCA 122)
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Asignatura: Bases de la Ingeniería Ambiental

1. Herramientas de Ingeniería Ambiental: Sistemas de magnitudes y unidades.
2. Balance de materia y energía
3. Mecanismos de transporte
4. Operaciones unitarias. Clasificación
5. Aplicación de los Principios Básicos de la Ingeniería a las Ciencias Ambientales.

Asignatura: Operaciones Unitarias para el tratamiento de efluentes, emisiones y residuos

1. Operaciones y procesos físicos
2. Operaciones y procesos químicos
3. Operaciones y procesos biológicos
4. Instalaciones para el tratamiento de efluentes, emisiones y residuos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno de las habilidades, conocimientos y herramientas respecto a las tecnologías necesarias para abordar el estudio de diferentes problemas de interés ambiental que les permita adquirir las competencias adscritas al módulo.

OBSERVACIONES:

Las actividades formativas de tutorías se consideran no presenciales

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
Clase presencial de teoría	9	72	100
Clases prácticas de laboratorio	1.3	15	100
Clases prácticas de informática			
Clases prácticas de problemas y/o casos	1.5	12	100
Prácticas de campo o barco	-	-	
Realización y exposición de trabajos y/o debates	0.2	2	100
Tutorías	-	4	100
Búsquedas		2	0
Actividades formativas no presenciales.	6	189	0
Evaluación			

		4	100

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1,2,4,7,8,9, 10		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
2	0	10
3	60	70
6	12.5	20
8	10	12.5

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA CONTAMINACION AMBIENTAL			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1, CB2, CB3,CB5,	CG1	CE2, CE3, CE4, CE7, CE74, CE75, CE76, CE77, CE78	CT1, CT2

REQUISITOS PREVIOS:

Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres y se recomienda, haber cursado o estar cursando las asignaturas Geología y Medio Físico del módulo de bases científicas generales y Bases Químicas del Medioambiente y Matemáticas II del módulo refuerzo de contenidos (BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Concepto de contaminación
2. Fuentes de contaminación y vías de entrada de los contaminantes al medio
3. Estrategias para la evaluación y diagnóstico de la calidad ambiental
4. Descripción y clasificación de los principales tipos de contaminantes del agua, suelo y aire
5. Procesos de transporte, dispersión, distribución y transformación de contaminantes en el medio
6. Diseño y realización de toma de muestras en análisis ambientales.
7. Evaluación de contaminantes ambientales: tratamiento de muestras y métodos de análisis

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno de las habilidades, conocimientos y herramientas respecto a las tecnologías necesarias para abordar el estudio de diferentes problemas de interés ambiental que les permita adquirir las competencias adscritas al módulo.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	9	72	100
Clases prácticas de laboratorio	1.5	15	100
Clases prácticas de informática	1	8	100
Clases prácticas de problemas y/o casos	0.5	4	100

Dirección Postal: Campus de Puerto Real. 11510 Puerto Real
E-mail: decanato.ccmar@uca.es

Prácticas de campo o barco	**-**	**-**	
Realización y exposición de trabajos y/o debates			
Tutorías	**-**	**6**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades formativas no presenciales.	**6**	**189**	**0**
Evaluación		**4**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1,2,3,4,9, 10		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	**35**	**70**
6	**0**	**15**
8	**0**	**15**

FICHA DE MÓDULO 6	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	**Conservación, planificación y gestión del medio natural**

MATERIA 1 DEL MÓDULO 6			
MATERIA 1:	**Geografía**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**4º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	**Ordenación del territorio, urbanismo y medioambiente**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**4º semestre**

MATERIA 2 DEL MÓDULO 6			
MATERIA 2:	**Biología y geología**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**6º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 2			
Asignatura 1:	**Gestión de espacios y recursos naturales**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**6º semestre**

MATERIA 3 DEL MÓDULO 6			
MATERIA 3:	**Geología**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**6º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 3			
Asignatura 1:	**Riesgos naturales**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**6º semestre**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA GEOGRAFÍA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1, CB2,CB3,CB4	**CG1**	**CE5, CE6,CE7, CE9, CE80, CE86, CE87,CE88, CE89, CE90, CE91**	**CT1,CT2,CT3**

REQUISITOS PREVIOS:
Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres y se recomienda, haber cursado o estar cursando las asignaturas Geología y Medio Físico del módulo bases científicas generales y Bases Químicas del Medioambiente y Matemáticas II del módulo refuerzo de contenidos (BOUCA 122)
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
1. Aspectos teóricos y conceptuales del urbanismo, la Ordenación del Territorio y el paisajismo. 2. Relaciones entre Ordenación del Territorio, urbanismo y Medio Ambiente. 3. Metodología de la planificación territorial. Fases de desarrollo. 4. Estrategias, instrumentos y técnicas de planificación territorial. 5. La gestión en la Ordenación del Territorio y el urbanismo. 6. Información y fuentes en la planificación territorial. La participación en la ordenación territorial.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Dotar a los alumnos de las habilidades, conocimientos y herramientas que les permitan abordar la supervisión, el control y el diseño de planes de ordenamiento territorial adaptadas a las necesidades específicas de los ámbitos natural, rurales y urbanos para conseguir las competencias adscritas al módulo.
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**4**	**32**	**100**
Clases prácticas de laboratorio			
Clases prácticas de informática			
Clases prácticas de problemas y/o casos	**2**	**16**	**100**
Prácticas de campo o barco	**-**	**-**	
Realización y exposición de trabajos y/o debates			
Tutorías	**-**	**9**	**100**
Búsquedas		**1**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**6**	**90**	**0**
Evaluación		**2**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:
1,4,9, 10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	**35**	**70**

4	**5**	**10**
5	**5**	**10**
8	**5**	**10**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA BIOLOGIA Y GEOLOGIA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1, CB2,CB3,CB4	**CG1**	**CE3, CE4,CE5, CE8, CE9, CE10, CE79, CE80, CE81, CE83, CE84, CE85**	**CT1,CT2,CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres y se recomienda, haber cursado o estar cursando las asignaturas Geología y Medio Físico del módulo bases científicas generales y Bases Químicas del Medioambiente y Matemáticas II del módulo refuerzo de contenidos (BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Clasificación de los recursos naturales.

2. Recursos minerales: génesis, explotaciones, impactos y gestión ambiental.

3. Factores y mecanismos de la erosión hídrica y eólica en laderas y canales. Métodos de cuantificación, prevención y mitigación. Mapas de erosión de suelos.

4. Mapas de evaluación de suelos. Procesos de degradación de suelos y aguas.

5. Desertificación y gestión sostenible de acuíferos y cuencas hidrográficas.

6. Ecología y economía: explotación sostenible de los recursos naturales.

7. Biodiversidad. Biología de la conservación. Medidas y amenazas.

8. Tipología de espacios naturales. Poblaciones, comunidades, ecosistemas y conservación. Objetivos y estrategias de conservación de espacios naturales.

9. Gestión y conservación de espacios naturales protegidos a distintas escalas. Biodiversidad y geodiversidad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar a los alumnos de las habilidades, conocimientos y herramientas que les permitan abordar la supervisión, el control y el diseño de planes de ordenamiento territorial adaptadas a las necesidades específicas de los ámbitos natural, rurales y urbanos para conseguir las competencias adscritas al módulo.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**6**	**48**	**100**
Clases prácticas de			

laboratorio			
Clases prácticas de informática	**1**	**10**	**100**
Clases prácticas de problemas y/o casos			
Prácticas de campo o barco	**2**	**20**	**100**
Realización y exposición de trabajos y/o debates		**7**	**100**
Tutorías	**-**	**1**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**9**	**133**	**0**
Evaluación		**4**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1,3,5,7, ,9, 10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
3	**24**	**60**
4	**0**	**10**
8	**0**	**30**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA GEOLOGIA

COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***

Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB1,CB2, CB3,CB4	**CG1**	**CE3, CE5,CE6, CE82, CE86, CE87**	**CT1,CT2,CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres y se recomienda, haber cursado o estar cursando las asignaturas Geología y Medio Físico del módulo bases científicas generales y Bases Químicas del Medioambiente y Matemáticas II del módulo refuerzo de contenidos (BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Métodos de estudio de los riesgos naturales. Cartografía de riesgos.

2. Riesgos climáticos y meteorológicos.

3. Riesgos geológicos internos: naturaleza y predicción.

4. Avenidas e inundaciones: procesos, efectos, predicción y prevención. Medidas estructurales y no estructurales de defensa.

5. Riesgos costeros: inundación, erosión, aterramiento no deseado. Métodos de estudio, predicción y prevención.

6. Inestabilidad del terreno y otros riesgos naturales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar a los alumnos de las habilidades, conocimientos y herramientas que les permitan abordar la supervisión, el control y el diseño de planes de ordenamiento territorial adaptadas a las necesidades específicas de los ámbitos natural, rurales y urbanos para conseguir las competencias adscritas al módulo.
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**4**	**32**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**1.5**	**15**	**100**
Clases prácticas de informática			
Clases prácticas de problemas y/o casos			
Prácticas de campo o barco	**0.5**	**5**	**100**
Realización y exposición de trabajos y/o debates			
Tutorías	**-**	**2**	**100**
Búsquedas		**1**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**6**	**93**	**0**
Evaluación		**2**	**100**
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1,2,5,7, ,9, 10			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**	
3	**16.5**	**55**	
6	**0**	**35**	
5	**0**	**10**	

FICHA DE MÓDULO 7	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	**Gestión y calidad ambiental en empresas y administraciones**

MATERIA 1 DEL MÓDULO 7			
MATERIA 1:	**Gestión ambiental**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**6º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	**Herramientas de gestión ambiental**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**6º semestre**

MATERIA 2 DEL MÓDULO 7			
MATERIA 2:	**Gestión de la energía**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**6º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 2			
Asignatura 1:	**Gestión de la energía**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**6º semestre**

MATERIA 3 DEL MÓDULO 7			
MATERIA 3:	**Biología**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 2			
Asignatura 1:	**Toxicología ambiental y salud pública**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA GESTION AMBIENTAL			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1, CB2, CB3,CB4, CB5	**CG1**	**CE2,CE3, CE4, CE5, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE92, CE93, CE94, CE95**	**CT1, CT2, CT3**

REQUISITOS PREVIOS:
Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres y se recomienda, haber cursado o estar cursando las asignaturas Geología y Medio Físico del módulo de bases científicas generales y Bases Químicas del Medioambiente y Matemáticas II del módulo refuerzo de contenidos (BOUCA 122)
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
1. Herramientas de gestión ambiental: evaluación del impacto ambiental. 2. Sistemas de gestión ambiental y auditorías. 3. Análisis de ciclo de vida. 4. Ecoetiquetas y ecodiseño. 5. Metodologías para estudios ambientales. 6. Indicadores ambientales y de sostenibilidad. 7. Sistemas de gestión ambiental normalizados: ISO, EMAS y otros. 8. Procedimientos de auditorías ambientales y de calidad. 9. Metodología de análisis y evaluación de riesgos ambientales
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Dotar a los alumnos de las habilidades, conocimientos y herramientas que les permitan abordar la supervisión, el control y el diseño de programas y actividades de carácter medioambiental adaptadas a las necesidades del ámbito de la empresa y la administración, para alcanzar las competencias señaladas en el módulo.
OBSERVACIONES:
Las actividades formativas de tutorías se consideran no presenciales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**7**	**56**	**100**
Clases prácticas de laboratorio			
Clases prácticas de informática	**1**	**8**	**100**
Clases prácticas de problemas y/o casos	**1**	**8**	**100**
Prácticas de campo o barco			
Realización y exposición de trabajos y/o debates			
Tutorías	**-**	**4**	**100**
Búsquedas		**1**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**9**	**145**	**0**
Evaluación		**3**	**100**
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1,3,4 ,9, 10			

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
2	**0**	**25**
3	**0**	**50**
5	**0**	**25**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA GESTION DE LA ENERGIA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1, CB2, CB3, CB4, CB5	**CG1**	**CE3, CE5, CE10, CE11, CE96, CE97, CE98**	**CT1, CT2, CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres y se recomienda, haber cursado o estar cursando las asignaturas Geología y Medio Físico del módulo de bases científicas generales y Bases Químicas del Medioambiente y Matemáticas II del módulo refuerzo de contenidos (BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Fuentes de Energía.
2. Tecnologías Limpias y Energías Renovables. Cogeneración
3. Repercusión ambiental de las diversas fuentes de energía.
4. Gestión Energética en la Industria. Ecoeficiencia. Auditoria energética
5. Política y Planes Energéticos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar a los alumnos de las habilidades, conocimientos y herramientas que les permitan abordar la supervisión, el control y el diseño de programas y actividades de carácter medioambiental adaptadas a las necesidades del ámbito de la empresa y la administración, para alcanzar las competencias señaladas en el módulo.

OBSERVACIONES:

Las actividades formativas de tutorías se consideran no presenciales.

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**4.5**	**36**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**0.5**	**5**	**100**
Clases prácticas de informática			
Clases prácticas de problemas y/o casos	**0.5**	**4**	**100**
Prácticas de campo o barco	**0.5**	**5**	**100**
Realización y exposición de trabajos y/o debates			
Tutorías	**-**	**5**	**100**

Búsquedas		**1**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**6**	**91**	**0**
Evaluación		**3**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1,2,4,5 ,9, 10		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	**0**	**80**
4	**0**	**20**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA BIOLOGIA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB3,CB5		**CE99, CE100, CE101**	**CT2**

REQUISITOS PREVIOS:

Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los dos primeros semestres y se recomienda, haber cursado o estar cursando las asignaturas Geología y Medio Físico del módulo de bases científicas generales y Bases Químicas del Medioambiente y Matemáticas II del módulo refuerzo de contenidos (BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Principios Generales de Toxicología Ambiental y Ecotoxicología.
2. Mecanismos de toxicidad y su relación con los efectos tóxicos de los contaminantes ambientales
3. Evaluación de la toxicidad
4. Determinantes de salud. Relación entre medio ambiente y salud. Principios generales de epidemiología ambiental
5. Vigilancia de la salud pública. Indicadores
6. Problemas sanitarios de la contaminación de las aguas, residuos, atmósfera y alimentos

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar a los alumnos de las habilidades, conocimientos y herramientas que les permitan abordar la supervisión, el control y el diseño de programas y actividades de carácter medioambiental adaptadas a las necesidades del ámbito de la empresa y la administración, para alcanzar las competencias señaladas en el módulo.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**4.5**	**36**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**0.8**	**8**	**100**
Clases prácticas de informática	**0.75**	**6**	**100**
Clases prácticas de problemas y/o casos			

Prácticas de campo o barco			
Realización y exposición de trabajos y/o debates			
Tutorías	**-**	**4**	**100**
Búsquedas		**1**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**6**	**92**	**0**
Evaluación		**3**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1,2,3,9, 10		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	**30**	**70**
4	**0**	**10**
6	**0**	**5**
7	**0**	**5**
8	**0**	**10**

FICHA DE MÓDULO 8	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	**Cambio climático**

MATERIA 1 DEL MÓDULO 8			
MATERIA 1:	**Biología, física, geología y química**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**8º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	**Cambio climático**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**8º semestre**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA BIOLOGIA, FISICA, GEOLOGIA Y QUIMICA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB2, CB3, CB5	**CG1**	**CE2, CE5,CE7, CE8, CE10, CE102, CE103, CE104, CE105, CE106, CE107**	**CT1,CT2**

REQUISITOS PREVIOS:

Haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas de los módulos de bases científicas generales y de refuerzo de contenidos y se recomienda haber cursado o estar cursando las asignaturas del módulo de materias instrumentales (BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Concepto de clima y factores formadores.
2. Indicadores de cambio climático y evolución del clima. Modelos climáticos.
3. Variabilidad climática, cambios recientes y abruptos del clima.
4. El papel de los océanos en el cambio climático: Ciclo global del carbono y carbono antropogénico. Posibles escenarios.
5. Cambio climático y biodiversidad. Efectos sobre los ecosistemas.
6. Cambio climático y cambio global. Interrelación y sinergias.
7. Técnicas de mitigación de las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera: Alternativas y perspectivas futuras. Regulaciones internacionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno del conocimiento básico necesario para comprender los procesos implicados en el Cambio Climático desde un punto de vista interdisplinar y entender sus posibles impactos en el medio ambiente, encaminado a la adquisición de las competencias asignadas al módulo.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**4.5**	**36**	**100**

Clases prácticas de laboratorio	**0.2**	**2**	**100**
Clases prácticas de informática			
Clases prácticas de problemas y/o casos	**1**	**8**	**100**
Prácticas de campo o barco			
Realización y exposición de trabajos y/o debates	**0.3**	**3**	**100**
Tutorías	**-**	**3**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**6**	**93**	**0**
Evaluación		**3**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1,2,4,5,9, 10		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	**0**	**70**
6	**0**	**15**
8	**0**	**15**

FICHA DE MÓDULO 9	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	**Conocimientos técnicas ambientales transversales**

MATERIA 1 DEL MÓDULO 9			
MATERIA 1:	**Redacción y ejecución de proyectos medioambientales**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**8º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	**Redacción y ejecución de proyectos medioambientales**		
CARÁCTER:	**Obligatoria**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**8º semestre**

MATERIA 2 DEL MÓDULO 9			
MATERIA 2:	**Trabajo fin de grado**		
CARÁCTER:	**Trabajo fin de grado**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**12**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**8º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 2			
Asignatura 1:	**Trabajo fin de grado**		
CARÁCTER:	**Trabajo fin de grado**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**12**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**8º semestre**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA REDUCCION Y EJECUCION DE PROYECTOS MEDIOAMBIENTALES			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB1, CB2,CB3, CB4, CB5	**CG1**	**CE1, CE2, CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE8, CE9, CE10, CE11, CE108, CE109, CE110, CE111, CE112, CE113**	**CT1, CT2, CT3**

REQUISITOS PREVIOS:
Para poder matricularse en la asignatura de Trabajo de Fin de Grado, el alumno deberá haber superado 22 de las 26 asignaturas que comprenden los módulos de bases científicas generales, de refuerzo de contenidos, de ciencias sociales, económicas y jurídicas, de tecnología ambiental, de gestión y calidad ambiental en empresas y administraciones, de conservación, planificación y gestión del medio natural, rural y urbano y de materias instrumentales. El alumno, deberá haber estado matriculado o estar matriculado de al menos una de las asignaturas del módulo de orientación en conservación de espacios naturales o del módulo de orientación en tecnologías aplicadas al medio ambiente.(BOLUCA 122
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1.- Aspectos generales de un proyecto medioambiental.

2.- Aspectos generales de una memoria.

3.- Herramientas necesarias para el diseño y realización de un proyecto ambiental.

4.- Técnicas de exposición pública.

5.- Diseño de memorias económicas y planes de empresas.

6.- Procedimientos para la obtención de autorizaciones administrativas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno del conocimiento básico necesario para comprender los procesos implicados en el Cambio Climático desde un punto de vista interdisplinar y entender sus posibles impactos en el medio ambiente, encaminado a la adquisición de las competencias asignadas al módulo.

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
Clase presencial de teoría	1	8	100
Clases prácticas de laboratorio			
Clases prácticas de informática	0.5	4	100
Clases prácticas de problemas y/o casos	3.5	28	100
Prácticas de campo o barco	1	10	100
Realización y exposición de trabajos y/o debates			
Tutorías	-	3	100
Búsquedas		1	0
Actividades formativas no presenciales	6	93	0
Evaluación		3	100

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1,3, 4,5,9, 10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
3	0	30
5	0	50

4	**0**	**10**
8	**0**	**10**

Materia: Trabajo Fin de Grado

Competencias que se adquieren:

Básicas	Generales	Específicas	Transversales
CB1,CB2,CB3,CB4,CB5	**CG1**	**CE144**	**CT1,CT2, CT3**

Requisitos previos:

Para poder matricularse en la asignatura de Trabajo de Fin de Grado, el alumno deberá haber superado 22 de las 26 asignaturas que comprenden los módulos de bases científicas generales, de refuerzo de contenidos, de ciencias sociales, económicas y jurídicas, de tecnología ambiental, de gestión y calidad ambiental en empresas y administraciones, de conservación, planificación y gestión del medio natural, rural y urbano y de materias instrumentales. El alumno, deberá haber estado matriculado o estar matriculado de al menos una de las asignaturas del módulo de orientación en conservación de espacios naturales, del módulo de orientación en tecnologías aplicadas al medio ambiente o bien materias que autorice el Consejo de Gobierno de la Universidad, de entre las incluidas en otros títulos que permita al estudiante adquirir un perfil formativo particularizado que conduzca a una formación multidisciplinar.

Breve descripción de los contenidos:

Según se recoge en la Memoria del Grado de CC Ambientales en el Trabajo de Fin de Grado se realizarán actividades donde se integren todos los conocimientos y competencias transversales y específicas del Grado adquiridas durante el proceso formativo del Grado en Grado de CC Ambientales. El Trabajo Fin de Grado debe ser un trabajo original e integrador en el ámbito de la Ciencias Ambientales que puede corresponder a una de las siguientes modalidades: trabajos de laboratorio, trabajos de campo, prácticas de empresa, revisiones bibliográficas.

Su presentación y evaluación será individual

Resultados del aprendizaje:

1. Adquirir competencias globales ligadas al desarrollo y aplicación de los conocimientos del Grado.
2. Adquirir competencias ligadas a la búsqueda y organización de información y documentación relevante sobre el tema objeto de estudio.
3. Transmitir los conocimientos y habilidades adquiridas, y presentar de forma rigurosa y convincente el trabajo realizado, de forma escrita y oral tanto a público especializado como no especializado
4. Saber aplicar los conocimientos obtenidos durante la titulación y demostrar comprensión crítica de forma profesional, siendo capaz de definir y acotar con rigor una temática, problema o ámbito de estudio, y de aplicar argumentos o razonamientos coherentes en orden a elaborar una respuesta pertinente y contextualizada del tema elegido.

5. Saber aplicar procesos y procedimientos para recoger, analizar e interpretar datos e información relevante de manera metódica en orden a generar una conclusión o propuesta dentro de una temática, problema o ámbito de estudio, haciendo uso de las nuevas tecnologías como herramientas y recurso de apoyo en las tareas requeridas.
6. Comprender de forma sistemática y crítica una temática, problema o ámbito de estudio, incorporando marcos teóricos y conocimientos disponibles, así como juicios que incluyan una reflexión de carácter social, científica y ética.
7. Adquirir compromisos y ejercer responsabilidades personales de carácter profesional, poniendo en práctica hábitos de trabajo individual, imprescindibles para realizar actividades intelectuales complejas durante un período de tiempo determinado.

Observaciones:

Para poder defender el Trabajo Fin de Grado, el alumno deberá haber superado todas las materias básicas y obligatorias del Título.
L a realización del TFG podrá llevarse a cabo según diferentes modalidades, a saber: trabajos de laboratorio, trabajos de campo, prácticas de empresa, revisiones bibliográficas. Podrán dirigir TFG cualquier profesor adscrito a un Departamento que imparta clases en el título. Será necesario que el profesor que vaya a tutorizar un TFG haya enviado un proyecto y que éste haya sido aprobado por la Comisión de TFG.

Actividades formativas con sus créditos ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)
Actividades formativas no presenciales.	**11**	**275**	
Tutorías	**1**	**25**	**100**
Evaluación		**0,5**	**100**

Metodologías docentes:

2,7,8,9.

Sistemas de evaluación de adquisición de competencias:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
4 **5**	**25** **24**	**50** **50**

FICHA DE MÓDULO orientación 1	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	**Orientación en conservación de espacios naturales**

MATERIA 1 DEL MÓDULO orientación 1			
MATERIA 1:	**Biología**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**15**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	**Limnología**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 2:	**Biogeografía y biodiversidad**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

MATERIA 2 DEL MÓDULO orientación 1			
MATERIA 2:	**Geología**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 2			
Asignatura 1:	**Geomorfología y geodiversidad**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA BIOLOGIA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB2, CB3	**CG1**	**CE2, CE3, CE5,CE7, CE114, CE115, CE116, CE117, CE118, CE119, CE120, CE121, CE122, CE123,**	**CT1, CT3**

		CE124, CE125	

REQUISITOS PREVIOS:
Tener superados 12 de las 15 asignaturas que comprenden los módulos de bases científicas generales, de refuerzo de contenidos y de materias instrumentales y haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas del módulo de conservación, planificación, y gestión del medio rural y urbano. (BOUCA 122)
BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:
Asignatura: Limnología 1. -Características generales y diferenciadoras de los ecosistemas acuáticos continentales. 2. -Los factores físico-químicos en la organización del ecosistema. 3. -El papel de los organismos en el ciclo de los elementos. 4. -Organismos y comunidades. 5. -Ecosistemas acuáticos continentales: ríos, embalses, lagos, humedales. 6. -Limnología aplicada. **Asignatura: Biogeografía y Biodiversidad** 1. Patrones biogeográficos a escala global y regional. 2. Historia evolutiva de especies y biomas. 3. Análisis de la biodiversidad y de los procesos que la determinan. 4. Mecanismos genéticos de cambio evolutivo. 5. Análisis de la estructura genética de las poblaciones naturales. 6. Factores de amenaza de la biodiversidad I: consecuencias genéticas. 7. Factores de amenaza de la biodiversidad II: consecuencias ecológicas. 8. Conservación de la biodiversidad I: criterios UICN para la elaboración de catálogos de flora/fauna amenazada. 9. Conservación de la biodiversidad II: conservación y restauración de recursos genéticos.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE:
Dotar a los alumnos de las habilidades, conocimientos y herramientas que les permitan abordar la supervisión, el control y el diseño de programas y actividades destinadas a la conservación de espacios naturales desde una visión pluridisciplinar, encaminadas a la adquisición de las competencias adscritas al módulo
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**10.5**	**84**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**1.5**	**15**	**100**
Clases prácticas de informática	**0.5**	**4**	**100**
Clases prácticas de problemas y/o casos	**0.5**	**4**	**100**

Prácticas de campo o barco	**2**	**20**	**100**
Realización y exposición de trabajos y/o debates		**2**	**100**
Tutorías	**-**	**32**	**100**
Búsquedas		**1**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**15**	**208**	**0**
Evaluación		**5**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:

1,2,3, 4,5,9, 10

SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:

Sistema	Ponderación Mínima	Ponderación Máxima
3	**40**	**70**
6	**5**	**10**
5	**10**	**15**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA GEOLOGIA

COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***

Com. Básicas	Com. Generales	Com. Específicas	Com. Transversales
CB2, CB3	**CG1**	**CE2, CE3, CE4, CE5, CE6,CE7, CE8, CE126, CE127, CE128, CE129, CE130, CE131, CE132, CE133, CE134**	**CT1,CT2,CT3**

REQUISITOS PREVIOS:

Tener superados 12 de las 15 asignaturas que comprenden los módulos de bases científicas generales, de refuerzo de contenidos y de materias instrumentales y haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas del módulo de conservación, planificación, y gestión del medio rural y urbano.(BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

1. Procesos y morfologías de meteorización, estructurales y litológicas
2. Formas y procesos fluviales, cuencas hidrográficas y dinámica de canales, secuencias aluviales.
3. Geomorfología de ambientes fríos, formas y procesos glaciares y periglaciares
4. Geomorfología de ambiente cálidos, formas y procesos desérticos y tropicales
5. Geomorfología de ambientes costeros
6. Geomorfología aplicada al medioambiente, cartografías temáticas
7. Patrimonio geológico: definición y tipos, criterios y métodos de catalogación y caracterización
8. Geohábitats de interés comunitario: tipos y métodos de evaluación de la calidad ambiental
9. Planes de protección y seguimiento de la geodiversidad

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar a los alumnos de las habilidades, conocimientos y herramientas que les permitan abordar la supervisión, el

control y el diseño de programas y actividades destinadas a la conservación de espacios naturales desde una visión pluridisciplinar, encaminadas a la adquisición de las competencias adscritas al módulo
OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:			
Actividad	**Créditos ECTS**	**Nº de horas**	**Presencialidad (%)**
Clase presencial de teoría	**6**	**48**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**2**	**20**	**100**
Clases prácticas de informática			
Clases prácticas de problemas y/o casos			
Prácticas de campo o barco	**1**	**10**	**100**
Realización y exposición de trabajos y/o debates		**1**	**100**
Tutorías		**3**	**100**
Búsquedas		**0**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**9**	**140**	**0**
Evaluación		**4**	**100**
METODOLOGÍAS DOCENTES:			
1,2,,5,9, 10			
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:			
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**	
3	**28**	**70**	
6	**0**	**25**	
5	**0**	**5**	

FICHA DE MÓDULO orientación 2	
DENOMINACIÓN DEL MÓDULO:	**Orientación en Tecnologías aplicadas al medioambiente**

MATERIA 1 DEL MÓDULO orientación 2			
MATERIA 1:	**Contaminación y tecnología**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**24**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 1:	**Tratamiento de aguas**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**6**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 2:	**Tratamiento de la contaminación atmosférica y acústica**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

ASIGNATURAS DE LA MATERIA 1			
Asignatura 3:	**Gestión de residuos y suelos contaminados**		
CARÁCTER:	**Optativa**	**IDIOMA DE IMPARTICIÓN:**	**español**
ECTS MATERIA:	**9**	**DESPLIEGUE TEMPORAL:**	**7º semestre**

INFORMACIÓN DE CADA MATERIA CONTAMINACION Y TECNOLOGIA			
COMPETENCIAS QUE SE ADQUIEREN: ***(indicar código)***			
Com. Básicas	**Com. Generales**	**Com. Específicas**	**Com. Transversales**
CB2, CB3,CB5	**CG1**	**CE2,CE3, CE4, CE5, CE6, CE7, CE135, CE136, CE137, CE138, CE139, CE140, CE141, CE142, CE143**	**CT1,CT2**

REQUISITOS PREVIOS:

Tener superados 12 de las 15 asignaturas que comprenden los módulos de bases científicas generales, de refuerzo de contenidos y de materias instrumentales y haber estado matriculado o estar matriculado de las asignaturas del módulo de gestión de la calidad ambiental en empresas y administraciones (BOUCA 122)

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS:

Asignatura: Tratamiento de aguas:

1. Características de las aguas residuales
2. Caudal y carga contaminantes de las aguas residuales
3. Introducción al proyecto de plantas de aguas residuales y potables
4. Tratamientos físicos: equipos e instalaciones, operación, dimensionamiento

parámetros de control y criterios de selección
5. Tratamientos químicos: equipos e instalaciones, operación, dimensionamiento parámetros de control y criterios de selección
6. Tratamientos biológicos: equipos e instalaciones, operación, dimensionamiento parámetros de control y criterios de selección
7. Tratamientos avanzados de aguas: equipos e instalaciones, operación, dimensionamiento parámetros de control y criterios de selección
8. Tratamientos y gestión de lodos: equipos e instalaciones, operación, dimensionamiento, parámetros de control y criterios de selección
9. Evacuación de efluentes líquidos

Asignatura: Tratamiento de la contaminación atmosférica y acústica:

1. Corrección de la contaminación en fuente. Sistema de captación y pre-acondicionamiento.
2. Elección del sistema de depuración de gases. Aspectos a considerar y criterios de selección.
3. Separadores mecánicos de partículas. Separadores electrostáticos
4. Depuración de gases por fenómenos de absorción
5. Depuración de gases por combustión
6. Depuración de gases por conversión química
7. Chimeneas: cálculo de chimeneas. Modelos de transporte y dispersión. Aplicaciones.
8. Introducción a la contaminación acústica: definición, principios de acústica. Índices, parámetros.
9. Límites admisibles de ruidos y vibraciones. Regulación del ruido y normas ISO.
10. Ruido de tráfico y Mapas de ruido. Procedimiento de actuación y su elaboración. Equipos de medida, instrumentación y Software de aplicación.

Asignatura: Gestión de residuos y de suelos contaminados:

1. Definición, clasificación y problemática de los residuos.
2. Técnicas de minimización, valorización y reciclaje
3. Técnicas de tratamiento
4. Técnicas de almacenamiento geológico
5. Disposición en vertederos
6. Gestión integral de residuos sólidos urbanos
7. Residuos específicos
8. Tratamiento in situ de suelos: Equipos e instalaciones para la operación, dimensionamiento parámetros de control y criterios de selección
9. Tratamiento ex situ de suelos: Equipos e instalaciones para la operación, dimensionamiento parámetros de control y criterios de selección

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Dotar al alumno de las habilidades, conocimientos y herramientas respecto a las tecnologías necesarias para resolver los diferentes problemas de interés ambiental, al objeto de adquirir las competencias adscritas al módulo

OBSERVACIONES:

ACTIVIDADES FORMATIVAS CON SUS CRÉDITOS ECTS:

Actividad	Créditos ECTS	Nº de horas	Presencialidad (%)

Clase presencial de teoría	**18.5**	**148**	**100**
Clases prácticas de laboratorio	**2**	**20**	**100**
Clases prácticas de informática			
Clases prácticas de problemas y/o casos	**2.5**	**20**	**100**
Prácticas de campo o barco	**1**	**10**	**100**
Realización y exposición de trabajos y/o debates			
Tutorías		**16**	**100**
Búsquedas		**2**	**0**
Actividades formativas no presenciales	**24**	**376**	**0**
Evaluación		**8**	**100**

METODOLOGÍAS DOCENTES:		
1,2,3, 4,5,9, 10		
SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE ADQUISIÓN DE COMPETENCIAS:		
Sistema	**Ponderación Mínima**	**Ponderación Máxima**
3	**60**	**70**
6	**10**	**20**
8	**5**	**10**

Del análisis de la información de las fichas de los módulos se puede concluir que la distribución del creditaje tiene una relación adecuada entre presencialidad con un 36,2% de total y la no presencialidad con un 63,8%. En los créditos presencialidad, la relación entre clases de teoría y otros tipos de actividades presenciales, excluidas las tutorías y la evaluación, es de aproximadamente 20/13.

Se ha prestado especial interés en fomentar las prácticas de informática, como una de las herramientas absolutamente imprescindibles en el contexto actual, tanto científico como profesional, y potenciar la participación del alumnado con seminarios, trabajos y búsquedas. En general, esta distribución del creditaje permite que el alumno/a adquiera las competencias con el nuevo paradigma de enseñanza-apredizaje, al combinar adecuadamente los parámetros de presencialidad/no presencialidad y clases teóricas/otras actividades presenciales.

6. Personal Académico.

6.1. Personal Académico disponible (Profesorado total de los departamentos implicados en Grado en CC Ambientales)

DEDICACIÓN CATEGORÍA	NUM.	TOTAL (%)	DOCTORES (%)	TOTAL	PARCIAL	HORAS (%)
Catedrático de Universidad	44	7,3%	100,0%	44	0	5,4%
Catedrático de Escuela Universitaria	23	3,8%	100,0%	23	0	4,2%
Profesor Titular Universidad	223	37,0%	100,0%	223	0	38,4%
Profesor Titular Escuela Universitaria	71	11,8%	16,9%	64	7	16,4%
Profesor Contratado Doctor	37	6,1%	100,0%	37	0	6,4%
Profesor Colaborador	22	3,6%	54,5%	22	0	5,3%
Profesor Ayudante Doctor	18	3,0%	100,0%	18	0	3,7%
Profesor Ayudante	0	0,0%	--	--	--	0,0%
Profesor Asociado	114	18,9%	28,1%	5	109	15,4%
Profesor Visitante	0	0,0%	--	--	--	0,0%
Otro personal docente con contrato laboral: (Sustitutos Interinos, Investigadores…)	51	8,5%	15,7%	45	6	4,9%
Total	**603**	**100,0%**	**67,8%**	**481**	**122**	**100,0%**

NOTAS:
1. Se trata todo el personal académico disponible en los departamentos con docencia, en el curso 2008-09, en el título de Licenciado en Ciencias Ambientales como antecedentes del Grado.
2. Descripción de los datos:
NUM: Número de profesores en cada categoría.
TOTAL (%): El porcentaje que representa el número de profesores.
DOCTORES (%): Porcentaje de doctores dentro de cada categoría.
TOTAL: Número de profesores a tiempo completo (contrato)
PARCIAL: Número de profesores con dedicación parcial (contrato)
HORAS(%):Porcentaje de créditos impartidos por todo el personal académico disponible en los departamentos asociados al título, por categoría, respecto al total de créditos impartidos por dichos departamentos. El total de créditos impartidos es la suma de los créditos impartidos por todo el profesorado disponible en los departamentos asociados al título, según la información de la planificación docente del curso 2008-09.

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

El profesorado y personal de apoyo disponible es el idóneo para impartir la nueva titulación del Grado en Ciencias Ambientales.

Los datos presentados en la tabla 6.5 muestran que el personal docente investigador que actualmente se encuentra implicado en la docencia de la titulación de Ciencias Ambiéntales cuenta con una más que apreciable experiencia, tanto en su faceta docente un 60% posee al menos un quinquenio, como en la investigadora con cerca del 52% de profesores con al menos un sexenios. Especialmente, si se toma en consideración la juventud de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, que aún no ha cumplido los veinte años de historia.

Tabla 6.5. Datos de experiencia docente e investigadora del personal académico implicado en la Licenciatura en Ciencias Ambientales.

	SEXENIOS		QUINQUENIOS		
ÁREA	%UNO O MÁS	%DOS O MÁS	SIN QUINQ.	DE 1 A 3	MÁS DE 3
ALGEBRA	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
ANALISIS GEOGRAFICO REGIONAL	0,0%	0,0%	63,1%	36,9%	0,0%
ANALISIS MATEMATICO	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR	77,8%	77,8%	22,2%	77,8%	0,0%
BOTANICA	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
CIENCIA DE LOS MATERIALES E INGENIERIA METALURGICA	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%
CRISTALOGRAFIA Y MINERALOGIA	100,0%	0,0%	0,0%	82,4%	17,6%
DERECHO ADMINISTRATIVO	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
DERECHO PENAL	100,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%
ECOLOGIA	66,2%	66,2%	33,8%	3,0%	63,2%
ECONOMIA APLICADA	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%
ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA	0,0%	0,0%	0,0%	55,6%	44,4%
ESTRATIGRAFIA	58,3%	58,3%	41,7%	58,3%	0,0%
FISICA APLICADA	52,9%	52,9%	47,1%	0,0%	52,9%
FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA	80,5%	80,5%	19,5%	0,0%	80,5%
GENETICA	27,8%	27,8%	72,2%	0,0%	27,8%

GEODINAMICA EXTERNA	36,7%	0,0%	63,3%	36,7%	0,0%
GEODINAMICA INTERNA	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
HISTORIA CONTEMPORANEA	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
INGENIERIA QUIMICA	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
MATEMATICA APLICADA	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA	0,0%	0,0%	0,0%	76,9%	23,1%
MICROBIOLOGIA	48,5%	21,2%	51,5%	27,3%	21,2%
PETROLOGIA Y GEOQUIMICA	93,3%	93,3%	6,7%	93,3%	0,0%
PROYECTOS DE INGENIERIA	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
QUIMICA ANALITICA	76,4%	52,1%	23,6%	52,1%	24,2%
QUIMICA FISICA	40,3%	2,8%	59,7%	40,3%	0,0%
QUIMICA INORGANICA	82,2%	82,2%	17,8%	82,2%	0,0%
QUIMICA ORGANICA	100,0%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
TECNOLOGIAS DEL MEDIO AMBIENTE	73,6%	38,5%	26,4%	60,4%	13,2%
TOXICOLOGIA	40,6%	40,6%	59,4%	0,0%	40,6%
ZOOLOGIA	93,0%	63,7%	7,0%	48,4%	44,7%
TOTAL LICENCIATURA	**51,9%**	**35,0%**	**40,0%**	**35,4%**	**24,6%**

Las previsiones acerca de la evolución de la faceta investigadora de la plantilla del profesorado en el nuevo Grado es que se mantenga el porcentaje de profesores con sexenios. La previsión en la parte docente es que disminuya el número de profesores sin quinquenios situándose aproximadamente en un 30-35% y aumente el de 1 a 3 y más de 3 quinquenios.

En la Tabla 6.6. se encuentran listados los grupos de investigación censados en la Universidad de Cádiz, con líneas de investigación relacionadas con la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales.

Tabla 6.6.- Grupos de investigación

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDA DE CÁDIZ RELACIONADOS CON LA FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR Y AMBIENTALES		
DEPARTAMENTO	**GRUPO PAI**	**DENOMINACION**
Anatomía Patológica, Biología Celular, Histología, Historia de la Ciencia, Medicina Legal y Forense y Toxicología.	RNM-345	Toxicología Ambiental y Analítica
Biología.	RNM-213	Biología Marina y Pesquera
	RNM-329	Conservación de Humedales Costeros
	RNM-243	Dinámica de Poblaciones de Peces
	RNM-214	Estructura y Dinámica de Ecosistemas Acuáticos
	RNM-216	Patología e Histofisiología de Especies Marinas
Bioquímica y Biología Molecular, Microbiología, Medicina preventiva y Salud pública, Fisiología y Genética..	BIO-219	Microbiología Aplicada y Genética Molecular
Ciencias de la Tierra.	RNM-328	Geología y Geofísica Litoral y Marina
Ciencias de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica.	TEP-231	Corrosión y Protección
Física Aplicada.	RNM-205	Oceanografía Física: Dinámica
	RNM-337	Oceanografía Y Teledetección
Física Aplicada y Ciencias de la Tierra.	RNM-160	Radioactividad y Medio Ambiente
Historia, Geografía y Filosofía.	HUM-117	Planificación y Gestión del Litoral
Tecnologías del Medio Ambiente.	TEP-181	Calidad Ambiental y Tecnologías de residuos y efluentes líquidos y gaseosos
Química Física.	RNM-144	Oceanografía y Contaminación del Litoral
Química Orgánica.	FQM-285	Productos Naturales Marinos
Física de la Materia Condensada.	TEP-115	Procesado de nuevos materiales sol-gel
Química Analítica.	RMN-236	Geoquímica Marina
Matemáticas.	FQM-315	Análisis teórico y numérico de modelos de las ciencias experimentales
Derecho Público.	SEJ-152	Cátedra de Derecho Administrativo de Cádiz

A

demás de los grupos de la Universidad de Cádiz, algunos profesores de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales de la Universidad de Cádiz están vinculados con grupos de investigación vinculados a otras instituciones, como el de Ecología, evolución y conservación de plantas mediterráneas, RNM-210.

La actividad investigadora del PDI se desarrolla en varias líneas relacionadas con materias propias del Grado en Ciencias Ambientales y plenamente adaptadas a los intereses de los alumnos, habiendo participado en los últimos años en Programas de Doctorado con mención de calidad y en Programas de Posgrado en la actualidad. Dichas líneas de investigación cuentan con financiación continua en convocatorias internacionales (Programas Marco), nacionales (Ministerio de Ciencia e Innovación, Agencia Española Cooperación Internacional, etc.) y regionales (Plan Andaluz de Investigación- PAI), así como múltiples contratos con empresas e instituciones a través de la Oficina de Transferencias de Resultados de la Investigación.

En relación con el PAS implicado directamente en el proceso formativo, en cuanto a su adecuación a los ámbitos de conocimiento relacionados con el nuevo título hay que mencionar que los técnicos están vinculados a laboratorios donde se imparte docencia práctica de la actual Licenciatura en Ciencias Ambientales y que por tanto serán utilizados en la docencia del Grado. A su vez, los técnicos han superado en su proceso de contratación pruebas de aptitud relacionadas con ámbitos de conocimiento relacionados con las Ciencias Ambientales, como por ejemplo es el caso de la Biología, la Química, la Geología, etc.

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

La Universidad de Cádiz cuenta con el Comisionado de Acción Social y Solidaria, al que corresponde la elaboración de propuestas y desarrollo de proyectos de nuevos servicios dirigidos a la mejora de la calidad de vida, a la proyección y conexión con la sociedad para el desarrollo, y en especial a:

- La Elaboración y desarrollo de proyectos para la creación en los distintos Campus de escuela infantiles y actividades extraescolares o vacacionales. En concreto, en el curso 2007/08 se ha puesto en marcha la Escuela infantil “La Algaida” en el Campus de Puerto Real, donde se encuentra nuestro Centro, y se vienen desarrollando, desde hace varios años, Talleres de Verano para niños de 3 a 12 años.
- La elaboración y desarrollo de proyectos para la creación y la promoción de servicios de atención, orientación y asesoramiento psicopedagógico.
- La promoción de las medidas necesarias para que las condiciones ambientales y organizativas de la vida universitaria favorezcan la salud laboral, física y psicológica, y la promoción de políticas efectivas de mayor sensibilización ante situaciones de embarazo, maternidad y enfermedad.
- La elaboración del proyecto y desarrollo de un servicio de atención fisioterapéutica y de rehabilitación.

- El seguimiento, control y promoción de políticas activas tendentes a la integración de personas con discapacidad ya sea física, psíquica o social.
- La propuesta de proyectos y desarrollos de los mismos, encaminados a incrementar la cooperación al desarrollo cultural y social de minorías, grupos o personas por medio del voluntariado, becas, formación de cooperantes, colaboración con ONGs, realización de estudios, elaboración de informes y participación en proyectos de cooperación.

En la tabla adjunta se indican los datos correspondientes a la participación y vinculación de las mujeres como profesoras en la Licenciatura en Ciencias Ambientales.

Tabla 6.7. Porcentaje de mujeres en los departamentos con docencia en la Licenciatura en Ciencias Ambientales.

DEPARTAMENTO	%MUJER	%MUJER FUNCIONARIA
ANATOMIA PATOLOGICA, ...	100,0%	100,0%
BIOLOGIA	12,5%	0,0%
BIOQ.Y BIO.MOLEC.,MICROB., M.PREV. ...	39,0%	29,2%
C.MATERIALES,ING.METAL,Q.INORG	0,0%	0,0%
CIENCIAS DE LA TIERRA	18,2%	2,5%
DCHO.INTER.PUB.,PENAL,PROCESAL	100,0%	100,0%
DERECHO PUBLICO	100,0%	0,0%
ECONOMIA GENERAL	0,0%	0,0%
ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA	22,2%	22,2%
FISICA APLICADA	18,1%	0,0%
FISICA DE MATERIA CONDENSADA	0,0%	0,0%
Hª. MODER.,CONTEMP.,DEL ARTE Y AMERICA	0,0%	0,0%
HISTORIA, GEOGRAFIA Y FILOSOFIA	36,9%	100,0%
ING. MECANICA Y DISEÑO INDUSTRIAL	0,0%	0,0%
ING.QUIM.,T.ALIMEN.Y T.MED.AMB.	45,6%	40,3%
MAQUINAS Y MOTORES TERMICOS	0,0%	0,0%
MATEMATICAS	8,8%	100,0%
QUIMICA ANALITICA	24,2%	31,7%
QUIMICA FISICA	97,2%	93,1%

QUIMICA ORGANICA	0,0%	0,0%
TOTAL LICENCIATURA	**27,6%**	**19,9%**

En la Tabla 6.7. se aprecia que el porcentaje de mujeres se encuentra ligeramente por debajo de la media nacional, se espera que la política de igualdad desarrollada por la Universidad en general y la de Cádiz en particular permita a medio plazo equilibrando esta situación. Especialmente en la proporción de mujeres funcionarias, donde le desequilibrio es aún mayor.

En cuanto a la conciliación de la vida personal, familiar y profesional, en ejecución del Acuerdo alcanzado por la Mesa Técnica Sectorial de las Universidades Públicas Andaluzas, el personal de la Universidad de Cádiz ha podido beneficiarse, entre otras, de las siguientes medidas:

- Ampliación en cuatro semanas más del permiso de maternidad, adopción o acogida.
- Ampliación de la reducción de la jornada de trabajo en una hora diaria al personal que tenga a cargo a un menor de 16 meses.
- Ampliación del permiso por nacimiento, adopción o acogida, hasta 10 días naturales.
- En el caso de adopciones internacionales, permiso para viajar al país de origen por un máximo de tres meses.
- Reducción de la jornada laboral por guarda legal de un menor de 9 años, guarda legal o cuidado de un discapacitado o por ser víctima de violencia de género.
- Permisos para exámenes prenatales, clases preparatorias del parto, fecundación asistida o asistencia a reuniones de educación especial, en el caso de empleados con hijos discapacitados.

Dentro de la Dirección General de Acción Social y Solidaria, el Observatorio de la Diversidad tiene la finalidad de detectar las posibles dificultades y barreras para la participación igualitaria y el desarrollo académico, profesional y personal que se dan en la comunidad universitaria en razón de las diferencias de género, capacidades funcionales, cultura, posición social y elaborar propuestas para promover su eliminación.

La gestión de las propuestas está a cargo de los Programas de Atención a la Discapacidad, la Diversidad de Género, la Diversidad Cultural y a las situaciones de desventaja social. Siendo su objetivo el velar por el respeto de los principios de equidad e igualdad de oportunidades, de inclusión y respeto de la pluralidad y diversidad funcional, de género, étnica o cultural, ideológica o social, respecto de todos los miembros de la comunidad universitaria.

6.3. Otros recursos humanos disponibles.

La oferta docente no sería posible sin el concurso de personal de apoyo que atendiera las labores administrativas y de gestión de infraestructuras imprescindibles para el correcto desarrollo de las actividades docentes e investigadoras.

En la siguiente tabla se especifica el personal adscrito a la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales.

Tabla 6.4. PAS adscrito a la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales.

UNIDAD ADMINISTRATIVA	SUBUNIDAD	PUESTO DE TRABAJO	Nº DE PERSONAL DE APOYO
Administración Campus de Puerto Real	Laboratorio de cultivos marinos	Director	1
Administración Campus de Puerto Real	Laboratorio de cultivos marinos	TGM Apoyo Doc. E Inv.	1
Administración Campus de Puerto Real	Laboratorio de cultivos marinos	Téc.Esp. Laboratorio	1
Administración Campus de Puerto Real	Laboratorio de cultivos marinos	Téc.Aux. Laboratorio	2
Administración Campus de Puerto Real	Departamentos	TGM Apoyo Doc. E Inv.	2
Administración Campus de Puerto Real	Departamentos	T.Aux.Lab.	1
Administración Campus de Puerto Real	Departamentos	Gestores	2
Administración Campus de Puerto Real	Administración Campus de Puerto Real	Secretario Decano/Dirección	1

En el Campus de Puerto Real, donde se encuentra ubicada la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales, los Servicios Generales, la Administración, Secretaría y Mantenimiento se encuentran centralizados. Además, muchos de los recursos son compartidos por las titulaciones que actualmente se imparten en el Campus.

7. Recursos Materiales y Servicios.

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

La Provincia de Cádiz es una provincia singular por las características de sus comarcas y por la distribución de población en torno a grandes núcleos urbanos. La Universidad de Cádiz está fuertemente vinculada al territorio en el que desarrolla su actividad. Por eso se estructura en 4 Campus: Cádiz, Puerto Real, Jerez de la Frontera y Algeciras, lo cuales engloban un total de 64 titulaciones.

La Facultad de de Ciencias del Mar y Ambientales, solicitante del título, se encuentra en el Campus de Puerto Real. Dicho Campus se sitúa en un entorno natural privilegiado, en pleno contacto con el Parque Natural de la Bahía de Cádiz (Fig.1) y en el centro geográfico de los municipios que constituyen la Mancomunidad de la Bahía de Cádiz, con núcleos muy importantes de población en un radio de 20 Km., incluyendo Cádiz, Jerez, San Fernando, Chiclana, el Puerto de Santa María y el municipio de Puerto Real. En su conjunto suman una población de más de 600.000 habitantes.

Figura 7.1.- Vista general del Campus del Polígono Río San Pedro en Puerto Real (norte hacia arriba) en la que se observan algunos de los valores ambientales del Parque Natural Bahía de Cádiz: cordones dunares, marismas y zonas endorreicas. (Fuente: UCA).

Por otro lado, es el Campus de la UCA que aglutina la mayor concentración de centros científico-tecnológicos. El entorno industrial incluye grandes empresas de los sectores de trasformados metalúrgicos, de automoción, electrónico, aeronáutico, naval y de agroalimentación. También existe un tejido industrial importante de empresas subsidiarias.

Al Campus de Puerto Real puede accederse mediante transporte público utilizando las líneas de Transportes Comes propias del Campus, los autobuses regulares entre Cádiz y Puerto Real, o los servicios de autobuses urbanos de la Compañía Transcela desde la estación de RENFE de Puerto Real. La apertura del apeadero de RENFE en el propio Campus, permite el acceso continuado y de corta duración, desde todas las localidades de la Bahía y de Jerez.

En el Campus de Río San Pedro (Puerto Real) se ubican las especialidades científico-tecnológicas relacionadas con el mar, y las titulaciones en ciencias (Ambientales, Químicas y Matemáticas). Asimismo, en Puerto Real se desarrollan los estudios de Ciencias de la Educación.

La estructura actual del Campus y el actual plan de ordenación del mismo busca alcanzar la máxima permeabilidad interdisciplinaria al integrar las funciones sociales, docentes, de investigación y deportivas en un mismo espacio.

7.1.1. Estructura del Campus y localización de las edificaciones asociadas a la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales.

El conjunto de edificios e instalaciones que darán cobertura material principal a los estudios de Ciencias Ambientales se localizan en la figura 7.2.

La Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales es, en la Universidad de Cádiz, el centro que, actualmente, se encarga de la organización de las enseñanzas y de los procesos académicos, administrativos y de gestión conducentes a la obtención de los títulos de Ciencias Ambientales, Ciencias del Mar y Doble Titulación en Ciencias del Mar y Ambientales. Para ello, nuestra Facultad cuenta con un notable conjunto de infraestructuras y recursos que se ha ido incrementando y mejorando desde su creación hasta la actualidad, en la que se dispone de una notable dotación de aulas y laboratorios de docencia que se detallan más adelante. El edificio principal es el Centro Andaluz Superior de Estudios Marinos (CASEM).

Figura 7.2.- *Vista general del Campus donde se aprecia el edificio principal (CASEM), el Centro Integrado de Tecnologías de la Información (CITI), la biblioteca, los aularios y el Centro Andaluz de Ciencia y Tecnologías Marinas (CACYTMAR: centro de investigación mixto UCA-Junta de Andalucía). (Fuente: UCA).*

En cuanto a los servicios de tipo social que existen en este Campus se encuentran la guardería y un amplio servicio de instalaciones deportivas: piscina cubierta, gimnasios y diversas canchas deportivas tanto cubiertas como al aire libre (Fig.7.2).

Diseño para todos.

Debe destacarse que la Universidad de Cádiz ha puesto un especial empeño en adaptar las instalaciones preexistentes y en construirlas nuevas, desde un espíritu que permita garantizar una accesibilidad universal. Para ello la Universidad de Cádiz tiene un Programa de Atención a la Discapacidad con siete ámbitos de actuación:

- Acogida de cualquier miembro de la comunidad universitaria que presente algún tipo de discapacidad, muy especialmente de los alumnos/as/as de nueva matriculación.
- Promoción de la accesibilidad arquitectónica y de la comunicación en el ámbito universitario.
- Atención y asesoramiento psicopedagógico en todo lo relativo a la discapacidad para todos quienes lo requieran, ya se trate de miembros de la comunidad universitaria o de personas e instituciones educativas ajenas a ella.
- Sensibilización y formación de la comunidad universitaria y de la sociedad en general en los problemas derivados de la discapacidad, para que llegue a ser compartida la responsabilidad de que

cualquier persona pueda proseguir su desarrollo personal, académico y profesional sean cuales fueren sus dificultades de partida.

- Colaboración en un desarrollo normativo y curricular que garantice el tratamiento equitativo y la igualdad de oportunidades para todos y no resulte discriminatorio para los discapacitados/as.
- Promoción de la inserción laboral de las personas discapacitadas tanto dentro de la comunidad universitaria como fuera de ella, a fin de contribuir a su efectiva inclusión social
- Investigación para contribuir a la producción de un conocimiento profesional que mejore la calidad de vida y promueva la inclusión y el desarrollo de las personas discapacitadas.

Asimismo, el conjunto de nuestra Universidad participa de una especial sensibilidad en relación con la igualdad de oportunidades y no discriminación, que se garantiza en los propios estatutos de la Universidad y, entre otros, desde el Comisionado de Acción Social y Solidaria. A este Comisionado le corresponde la elaboración de propuestas y desarrollo de proyectos de nuevos servicios dirigidos a la mejora de la calidad de vida, a la proyección y conexión con la sociedad y a la cooperación para el desarrollo y, en especial:

- La elaboración y desarrollo de proyectos para la creación en los distintos Campus de escuelas Infantiles y actividades extraescolares o vacacionales.
- La elaboración y desarrollo de proyectos para la creación y la promoción de servicios de atención, orientación y asesoramiento psicopedagógico.
- La promoción de las medidas necesarias para que las condiciones ambientales y organizativas de la vida universitaria favorezcan la salud laboral, física y psicológica, y la promoción de políticas efectivas de mayor sensibilización ante situaciones de embarazo, maternidad y enfermedad.
- La elaboración del proyecto y desarrollo de un servicio de atención fisioterapéutica y de rehabilitación.
- El seguimiento, control y promoción de políticas activas tendentes a la integración de personas con discapacidad ya sea física, psíquica o social.
- La creación de la Oficina Verde de la Universidad de Cádiz, para la aplicación de políticas y acciones destinadas a proteger el medioambiente.
- La promoción de puntos de encuentro, zonas de ocio y cultura para la comunidad universitaria, y en especial para el alumnado.
- La elaboración del proyecto y la creación del servicio universitario de sugerencias, peticiones y quejas.
- La programación, en colaboración con otras Administraciones e Instituciones, de políticas activas que den a conocer la identidad y diversidad de la provincia de Cádiz.
- La propuesta de proyectos y desarrollo de los mismos, encaminados a incrementar la cooperación al desarrollo cultural y social de minorías, grupos o personas por medio del voluntariado,

becas, formación de cooperantes, colaboración con ONGs, realización de estudios, elaboración de informes y participación en proyectos de cooperación.

- La promoción de la dedicación del 0,7% de las retribuciones del profesorado y del personal de administración y servicios de los ingresos propios de la Universidad de Cádiz a la cooperación y el desarrollo.
- La propuesta y desarrollo del proyecto de creación de la ONG UCA SOLIDARIA.
- La elaboración, para su aprobación por el órgano competente, de los convenios necesarios con otras Administraciones o Instituciones para el desarrollo de aquellos servicios que lo precisen.
- La definición de las directrices para el funcionamiento de los servicios dependientes de la Dirección del Comisionado.

Por otro lado, la Universidad cuenta con un Vicerrectorado de Alumnos/as encargado de la coordinación de los servicios de ayuda a la Comunidad Universitaria. Se reconoce, además, al Servicio de Información al Alumnado como un centro oficial de información sobre temas como orientación laboral, residencia, acceso, becas, voluntariado, etc...

7.1.2. Laboratorios de Docencia e Investigación.

Todos los laboratorios docentes se encuentran situados en el Centro Andaluz Superior de Estudios Marinos (Fig.7.3). La coordinación de las prácticas de laboratorio la lleva a cabo el Decanato, a través de su Vicedecanato de Planificación y Coordinación Académica, quien gestiona y sincroniza la utilización de los laboratorios de que disponen los diferentes departamentos:

- Anatomía Patológica, Biología Celular, Historia de la Ciencia, Medicina Legal y Forense y Toxicología
- Biología
- Bioquímica y Biología Molecular, Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública, Fisiología y Genética.
- Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica y Química Inorgánica
- Ciencias de la Tierra
- Física Aplicada
- Ingeniería Química, Tecnología de los Alimentos y Tecnología del Medio Ambiente
- Matemáticas
- Química Analítica
- Química Física
- Química Orgánica

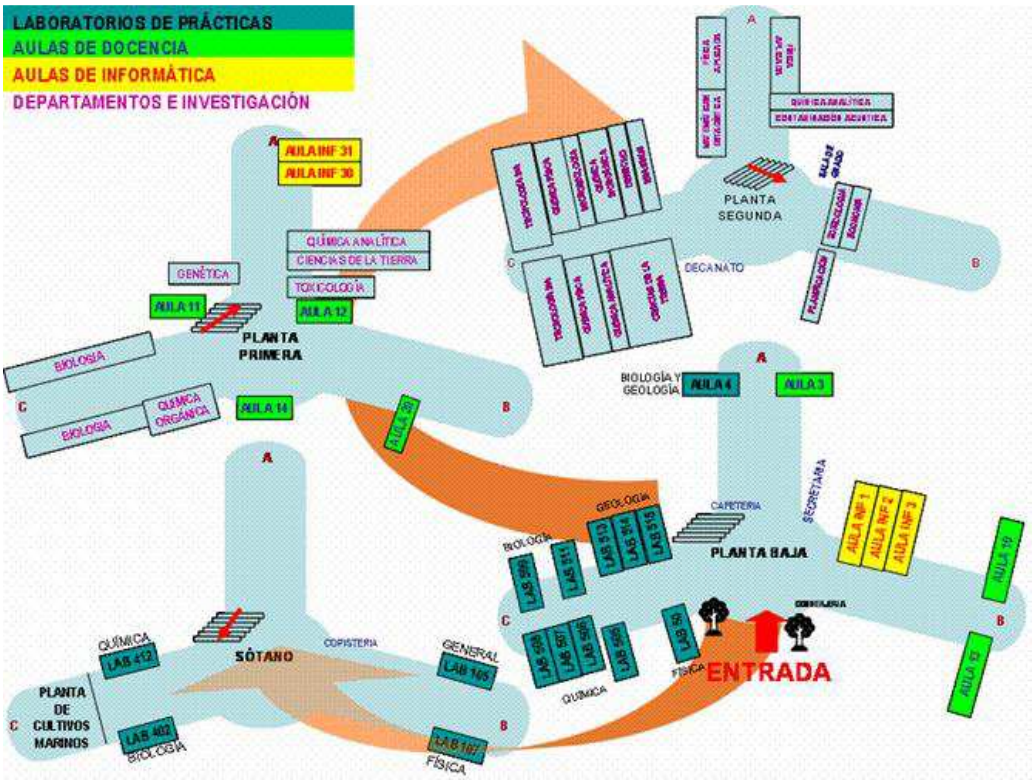


Figura 7.3. Distribución de los laboratorios de docencia e investigación de los diferentes Departamentos en el CASEM. (Fuente: UCA)

En total existen 34 laboratorios destinados a docencia e investigación. Cada uno de estos laboratorios está dotado del equipamiento científico permanentemente actualizado y diverso en función de las necesidades específicas de la disciplina impartida en cada uno).

En cuanto al mantenimiento y renovación del material, periódicamente, la Universidad de Cádiz viene desarrollando los dos últimos años un Plan de Equipamiento Docente de Talleres y Laboratorios. La dotación recibida en 2008 con cargo a dicho plan ascendió aproximadamente a 140.000 €.

Actualmente, todas las áreas de conocimiento de carácter experimental de la Facultad disponen de laboratorios propios. Las áreas con investigación experimental de nuestra Facultad cuentan con laboratorios modernos y equipamiento científico de primera línea, a los que hay que sumar los recursos y espacios que existen en el Centro Andaluz de Ciencia y Tecnologías Marinas (CACYTMAR), centro mixto Universidad de Cádiz-Junta de Andalucía.

La utilización de los recursos de investigación en estos laboratorios no excluye de ningún modo la participación de estudiantes en sus investigaciones. Además, mediante el reclutamiento de alumnos/as colaboradores y becarios de colaboración, es posible que los alumnos/as más avanzados e interesados puedan

acceder a los recursos de investigación, participando en los proyectos de investigación en marcha. A todo esto hay que sumar el hecho de que la realización de los proyectos de fin de carrera se llevará a cabo, excepto en los casos de estudios de campo, mediante el acceso de los estudiantes implicados a los laboratorios de investigación. De este modo, nuestro alumnado tiene acceso, no sólo a los recursos docentes para la realización de prácticas de laboratorio, sino que tienen la posibilidad de acceder al equipamiento y asesoramiento del que disponen los investigadores de la Facultad.

7.1.3. Aulas de Informática.

Ubicadas en dos de los edificios del Campus del Río San Pedro, CASEM y Aulario, las aulas de informática permiten el acceso del alumnado a los recursos electrónicos de la Universidad así como la realización de prácticas. Estas aulas se utilizan exclusivamente para impartir clase de aquellas asignaturas que requieran el uso de algún software especializado o simplemente el acceso a Internet. Existen un total de 7 aulas con una capacidad total para 104 alumnos/as, todas ellas adaptadas al uso de personas discapacitadas.

La biblioteca del Campus oferta un servicio de préstamos de ordenadores portátiles para usos diario o fines de semana. Este servicio es utilizado por el alumnado para uso personal e incluyen además el software que utilizan en las aulas de uso docente. El número total de ordenadores disponibles es de 60.

AULAS INFORMÁTICA						
EDIFICIO	**NOMBRE**	**CAPACIDAD**	**UBICACIÓN**	**DOTACIÓN**	**M²**	**ACCESIBILIDAD**
CASEM	AULA 1	11	PALA B BAJO		43,7	RAMPA MINUSVÁLIDOS EXTERIOR, MONTACARGAS Y ASCENSORES
	AULA 2	11	PALA B BAJO		43,7	
	AULA 3	13	PALA B BAJO		43,7	
	AULA 30	18	PALA A PRIMERA		60,6	
	AULA 31	11	PALA A PRIMERA		59,2	
AULARIO SUR	AULA 1	20		VIDEO PROYECTOR	72,4	RAMPA MINUSVÁLIDOS EXTERIOR, MONTACARGAS Y ASCENSORES
	AULA 2	20		VIDEO PROYECTOR	75,6	

Tabla 7.1. Aulas de informática.

7.1.4 Aulas para impartición de clases de teoría, seminarios, conferencias, debates, etc.

La Universidad de Cádiz mantiene, en la medida en que ello no afecte de un modo negativo en la gestión y distribución de los recursos materiales, una filosofía de no segregación en cuanto a la distribución de las aulas entre las distintas facultades y titulaciones. Con ello se persigue fomentar la interacción personal y académica, así como potenciar un conocimiento más amplio del entorno en el que se desarrolla la vida académica y laboral de todos los usuarios del Campus. Por ello no es posible adscribir aulas específicas de teoría o de seminarios, para la impartición de docencia en Ciencias Ambientales. Los recursos generales de la Universidad, que han permitido la docencia de la titulación de Ciencias Ambientales, se circunscriben a los edificios del Campus correspondientes al CASEM y los Aularios (Fig.7.2).

En el CASEM se cuenta con un total de 31 aulas con una capacidad para 1771 alumnos/as. En el caso de los Aularios se cuenta con 21 aulas con una capacidad total para 1901 alumnos/as. Todas ellas están equipadas con proyector de video, pantalla y ordenador de forma que permiten la utilización de metodologías multimedia.

De toda ellas las que se encuentran asignadas para la actividad docente de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales se encuentran recogidas en tabla que se presenta a continuación.

Tabla 7.2. Aulas y salas.

AULAS						
EDIFICIO	**NOMBRE**	**CAPACIDAD**	**UBICACIÓN**	**M2**	**DOTACIÓN**	**ACCESIBILIDAD**
CASEM	AULA 3	87	PALA A BAJO	102,6	RETROPROYEC TOR Y VIDEO	RAMPA MINUSVÁLIDOS EXTERIOR, MONTACARGAS Y ASCENSORES
	AULA 10	120	PALA B BAJO	122,6		
	AULA 11	165	NUCLEO 1ª	161,6		
	AULA 12	165		154,8		
	AULA 13	88	PALA B BAJO	122,6		
	AULA 14	165	NUCLEO 1ª	159,7		
	AULA 20	68	PALA B 1ª	86,1		
AULARIO	AULA 2	63	NORTE	71,3	RETROPROYEC TOR Y VIDEO	RAMPA MINUSVÁLIDOS EXTERIOR, Y ASCENSORES
	AULA 3	144		155,3		
	AULA 4	182		185,6		
	AULA 9	63		73,6		
	AULA 10	63		74,6		
	AULA 13	144	SUR	155,2		
	AULA 14	182		185,6		
	AULA 15	144		155,3		
	AULA 17	63		73,5		
	AULA 18	64		75,7		
SALAS						
CASEM	SALA DE GRADOS	56	Núcleo 2ª PLANTA	76,4	RETROPROYEC TOR Y VIDEO	RAMPA MINUSVÁLIDOS EXTERIOR, MONTACARGAS Y ASCENSORES
	SALA DE JUNTAS 1	30		77,7		
	SALA DE JUNTAS 2	10	Pala A 2ª planta	43,3	VIDEOCONFERENCIA	

Se ha adaptado una de las aulas de la Facultad (Aula 20 del CASEM) para conseguir un espacio docente más versátil que pueda adaptarse a las nuevas metodologías y que permita desarrollar actividades innovadoras que estimulen la comunicación entre los profesores y los alumnos/as, y la participación activa de los alumnos/as.

Así mismo, existe una sala de Juntas y una Sala de Grados destinadas normalmente a la realización de seminarios. Por último, cabe destacar la existencia de un aula equipada para la realización de videoconferencias en el CASEM.

7.1.5 Docencia Virtual.

La Universidad de Cádiz dispone de un espacio en el que se pueden desarrollar todas las tareas propias de un Aula Virtual, dirigido a Personal Docente e Investigador, Personal de Administración y Servicios, y alumnos/as y becarios de la Universidad. Cualquier asignatura presencial, curso de postgrado, master, cursos de formación continua, etc. se pueden beneficiar de este servicio.

El Campus Virtual de la UCA está basado en una plataforma Web llamada Moodle (Modular Object Oriented Distance Learning Enviroment), plataforma de software libre. Es un sistema de gestión de cursos de libre distribución que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.). Su arquitectura y herramientas son apropiadas para clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial. Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, y compatible.

A través de dicha herramienta se facilita la creación de ambientes educativos basados en la Web, lo que supone un complemento para la docencia presencial. Existen módulos de comunicación entre profesores y alumnos/as y entre los propios alumnos/as, módulos de materiales dónde el profesor puede dejar disponible material de las asignaturas y módulos de actividades a realizar por el alumno/a.

Cabe destacar que los docentes de las titulaciones de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales utilizan esta herramienta y que la práctica totalidad de las asignaturas impartidas en estas titulaciones cuentan con un importante apoyo virtual.

7.1.6. Biblioteca.

La biblioteca del Campus del Río San Pedro en Puerto Real es una sección de la biblioteca de la Universidad de Cádiz que atiende las necesidades documentales de los centros del Campus La biblioteca de la del Campus de Puerto Real (Fig. 2) tiene como misión prestar servicios de información de calidad a toda la comunidad universitaria, de apoyo al estudio, a la docencia y a la investigación.

Su fondo bibliográfico está compuesto por más de 75.000 monografías de carácter multidisciplinar y más de 1000 títulos de publicaciones periódicas. Aparte de ello la biblioteca ofrece acceso a los contenidos a texto completo de más de 10.000 revistas científicas electrónicas que pueden visualizarse y descargarse mediante las terminales de ordenador accesibles a los usuarios. Los servicios que ofrece dicha biblioteca son:

- Consulta del catálogo, el catálogo bibliográfico contiene las referencias de los documentos existentes en cualquiera de las bibliotecas de la UCA, con independencia de su soporte, así como el

volcado de los sumarios de las revistas suscritas por las distintas bibliotecas. El catálogo puede consultarse en los 24 ordenadores distribuidos por las salas, siendo también accesible a través de Internet.

- Salas de Estudio, la biblioteca cuenta con 480 puestos de lectura individual distribuidos por el edificio.
- Préstamo Domiciliario, este servicio permite llevar varios libros por un período determinado. El número de libros y la duración del préstamo vienen determinados por el tipo de carnet, documento imprescindible para utilizar este servicio.
- Formación de Usuarios, en el aula de formación, durante todo el curso, se impartirán sesiones para explicar la organización y servicios de la biblioteca, así como el uso del catálogo y de las principales bases de datos científicas. Igualmente, y a petición del personal docente o investigador, se podrán programar sesiones formativas de carácter específico sobre instrumentos, técnicas y recursos bibliotecarios.
- Información Bibliográfica, el personal de la biblioteca responderá a las consultas de los usuarios y ofrecerá orientación e información respecto a búsquedas bibliográficas dentro y fuera de la UCA, recursos en Internet, centros de investigación, etc
- Recursos Electrónicos, dispone de acceso a más de 143 bases de datos en red y a más de 10.000 revistas en formato electrónico, así como a un amplio número de recursos de información a través de su página Web. Estos recursos pueden consultarse a través de ordenadores distribuidos por las distintas salas.
- Préstamo interbibliotecario, mediante este servicio la biblioteca pone a disposición de sus usuarios documentos originales o reproducciones que no se encuentran en sus fondos.

Por otra parte, suministra documentos (originales y copias) a otras bibliotecas que quieran acceder a los fondos de nuestra universidad.

El acceso a los servicios y recursos que ofrece la biblioteca desde su página Web está disponible desde cualquier lugar y sin limitación horaria. Esto quiere decir que nuestros usuarios pueden consultar de forma remota, a través de Internet, los recursos electrónicos de información, así como renovar documentos en préstamo o realizar reservas, solicitar la adquisición de nuevos documentos, enviar sugerencias, etc. Al mismo tiempo, la biblioteca, como espacio físico, trata de convertirse en un lugar de encuentro de la comunidad universitaria, con unas instalaciones que ofrecen el entorno más adecuado para el estudio y el equipamiento necesario (ordenadores con acceso a Internet, red inalámbrica, puestos multimedia, etc.) para utilizar todo tipo de recursos de información, independientemente del formato en el que se presenten. El resumen de sus instalaciones viene recogido en la Tabla 7.3.

Tabla 7.3. Instalaciones y servicios de biblioteca en el año 2008.

INSTALACIONES	DATOS
Locales	
Superficie (metros cuadrados)	2.736
Puestos de lectura	390
Estanterías (metros lineales)	
Libre acceso	1.595
Depósitos	1.000
Equipamiento	
PCs y terminales de la plantilla	13
PCs y terminales de uso público	35
Ordenadores Portátiles de uso público	60
Lectores y reproductores diversos (microformas, vídeo, etc.)	60
Bancos de autopréstamo	2

Por último hay que destacar la existencia de una sala de lecturas situada en la cúpula del CASEM. La sala de lectura es un servicio de la Facultad para facilitar el estudio, y para permitir una estancia más cómoda y más productiva, desde el punto de vista académico, en el centro.

7.1.7 Organización y gestión de los servicios del Campus.

La Administración de Campus tiene como misión dar apoyo a las actividades inherentes de los Centros universitarios y demás servicios, gestionar de manera unificada los recursos humanos y materiales, los procesos económicos y académicos, con el fin de prestar a los usuarios un servicio ágil, eficiente, eficaz y de calidad, en línea con la legislación actual, con las directrices emanadas de la gerencia y comprometida con la planificación estratégica para asegurar un excelente servicio a la sociedad. Administración, Secretaría y Servicios Generales son las grandes Áreas de Gestión de esta Administración. La coordinación entre ellas permite llevar a cabo una gestión optimizada de los recursos disponibles.

Se detallan a continuación algunos de los aspectos más importantes en relación con el funcionamiento y los servicios de estas entidades, que facilitan un funcionamiento de calidad en todos los Centros del Campus:

Dirección Postal: Campus de Puerto Real. 11510 Puerto Real
E-mail: decanato.ccmar@uca.es

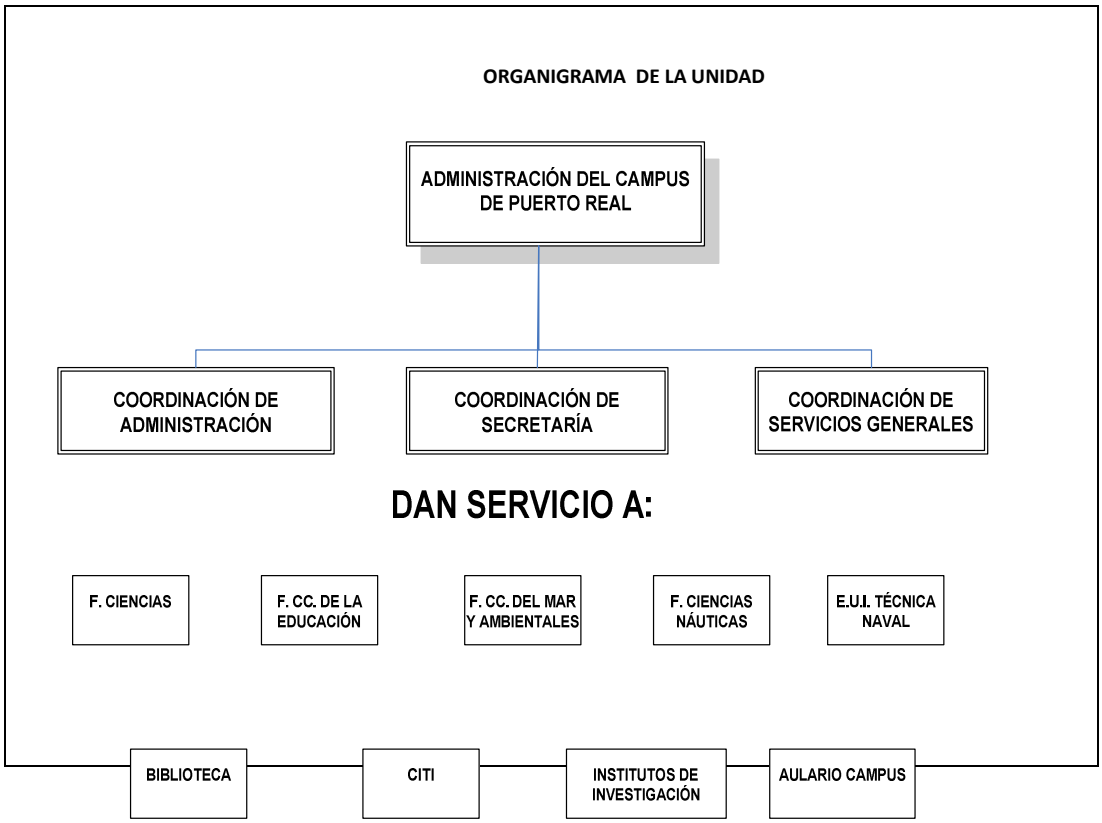


Tabla 7.4. Datos personal administración Campus de puerto real por coordinaciones

ADMINISTRADOR CAMPUS		SEXO	
	TOTAL	HOMBRE	MUJER
Administrador	1	0	1
TOTAL	**1**	**0**	**1**
SERVICIOS GENERALES/CONSERJERÍAS			
Gestores	17	7	10
Jefes de Gestión/Coordinadores Conserjerías	5	4	1
Coordinadores/Encargados Equipos	3	2	1
TOTAL	**25**	**13**	**12**
SECRETARIA			
Gestores	8	2	6
Jefes de Gestión	4	1	3
Coordinadores	1	0	1
TOTAL	**13**	**3**	**10**
ADMINISTRACION		**SEXO**	
Gestores	6	0	6
Jefes de Gestión	2	0	2
Coordinadores	1	0	1
TOTAL	**9**	**0**	**9**

AREA DE COORDINACION DE SERVICIOS GENERALES

1. Gestión del proceso de control de presencia del personal del Campus
2. Coordinación de las distintas dependencias que componen el Campus Universitario
3. Apoyo Administrativo a Decanos y Directores de Centro y demás Edificios del Campus
4. Coordinación de la adjudicación de espacios Docentes
5. Coordinación de las Conserjerías del Campus
6. Gestión del Registro Auxiliar Campus y Certificado Digital

AREA DE SECRETARIA

1. Atención/ Información académica a los usuarios.
2. Matrícula: planificación, matriculación, gestión de becas, gestión de TUIS, gestión económica…
3. Gestión de expedientes, apertura y mantenimiento, equivalencia de estudios, convalidaciones, adaptaciones, reconocimiento de créditos, traslados, certificados, gestión de actas, proyectos fin de carrera, títulos

AREA DE ADMINISTRACIÓN

1. Gestión de Caja Habilitada
2. Atención a Profesorado, Proveedores, etc.
3. Gestión y seguimiento del Presupuesto corriente del Campus
4. Tramitación de las compras y obras propias del Campus
5. Gestión de las altas y bajas del inventario Campus

En cuanto a los aspectos informáticos y de comunicación, la Universidad cuenta con el Centro Integrado de Tecnologías de la Información dependiente del Vicerrectorado de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

El Área de Informática de la Universidad de Cádiz aporta a la comunidad universitaria, y por extensión a la sociedad a la que esta sirve, los medios técnicos y servicios informáticos, de comunicaciones, audiovisuales y estadísticos necesarios para su desarrollo y eficaz funcionamiento, en el marco estratégico vigente. Contribuye de esta forma a la innovación de la docencia y la investigación, mejora de los procesos de gestión, disponibilidad de la información, relaciones con otras universidades y creación de vínculos con la sociedad, colaborando en una mejor imagen de la propia Universidad. Sus funciones son:

- Planificar, proveer y gestionar las infraestructuras de tecnologías de la información de la UCA: red de comunicaciones, sistemas centrales, equipos de usuarios y recursos audiovisuales.
- Implantar y mantener servicios digitales de comunicación tales como correo electrónico, páginas Web, telefonía, foros virtuales, videoconferencias, etc.
- Atender los servicios que solicitan los usuarios a través del Centro de Atención a Usuarios.
- Proveer recursos y servicios técnicos para desarrollar, almacenar y difundir información en los formatos y medios disponibles.
- Asegurar la protección legal de los datos informatizados y la disponibilidad de los servicios y procesos implicados.
- Proveer recursos y servicios específicos de apoyo a la Docencia, tales como aulas informáticas, software docente, medios audiovisuales y plataforma de docencia virtual.

- Aportar medios técnicos de apoyo a la Investigación, tales como servidores centrales de cálculo, software científico y recursos Web.
- Proveer y apoyar las aplicaciones informáticas de soporte a los Servicios Administrativos y Órganos de Gobierno.
- Ayudar a los usuarios a adquirir la capacitación necesaria para usar las tecnologías de la información.
- Ofrecer a los alumnos/as de la Universidad recursos de tecnologías de la información que faciliten el acceso a una educación superior de alta calidad.
- Atender servicios de apoyo estadístico a investigadores, órganos de dirección y responsables de gestión.
- Participar en el diseño de los procesos y servicios administrativos telemáticos y ejecutar su implantación técnica.
- Apoyar el desarrollo y funcionamiento de la biblioteca electrónica, aportando recursos y soporte técnico.
- Ejercer el papel de observatorio de tecnologías de la información para detectar y aportar soluciones técnicas innovadoras a la Universidad.

Servicio de mantenimiento

Actualmente en el Campus de Puerto Real y en cada uno de sus centros existe un servicio de mantenimiento entre cuyas funciones destacan:

- Desarrollo de las actividades y gestión en materia de mantenimiento.
- Programación del Plan Anual de Mantenimiento.
- Control y organización de los equipos de Mantenimiento.
- Dirección de obras en materia de Mantenimiento.
- Control y gestión de la Mensajería interna y su infraestructura.

Es del mayor interés señalar también la existencia en nuestra Universidad de un compromiso decidido y extraordinariamente activo con la Calidad, que se vertebra desde la Unidad de Calidad, dependiente del Vicerrectorado de Planificación y Calidad.

Por último, es necesario destacar, dada la situación del Campus en un Parque Natural, la existencia de la Oficina Verde de la Universidad de Cádiz, para la aplicación de políticas y acciones destinadas a proteger el medioambiente, en coordinación con el Vicerrectorado de Planificación y Recursos.

Se detallan a continuación algunos de los aspectos más importantes en relación con el funcionamiento y los servicios de estas entidades, que facilitan un funcionamiento de gran calidad en todos los centros del Campus.

7.1.8.- Otros servicios.

A parte de los servicios propios de la Universidad hay que destacar la existencia de otros servicios fundamentales para la actividad habitual, que a continuación se detallan en las tablas 7.5 y 7.6 con la asignación de espacios con las que cuentan actualmente.

Tabla 7.5. Servicio de reprografía.

FACULTAD	UBICACIÓN	SERVICIOS	ACCESIBILIDAD
CASEM	NÚCLEO PLANTA SÓTANO	Impresión y reproducción digital, tanto en B/N como en color Fotocopias e impresiones en B/N y en color Encuadernaciones de todo tipo Plastificados Escaneado de documentos en cualquier tipo y soporte Autoservicio de fotocopias Autoservicio de impresión con conexión a Internet Impresión gran formato (Plotters) Material de Papelería Textos del servicio de publicaciones	RAMPA MINUSVÁLIDOS EXTERIOR, MONTACARGAS Y ASCENSORES

Tabla 7.6. Servicio de cafetería.

EDIFICIOS	CAPACIDAD	SUPERFICIE	ACCESIBILIDAD
PABELLÓN POLIDEPORTIVO . fecha construcción: 1995 . fecha última reforma: 2005	Sentados: 80 En barra: 25	105 m2	Si
CASEM . fecha construcción: 1992 . fecha última reforma: 2003	Sentados: 240 En barra: 50	468m2	Si
FACULTAD DE CIENCIAS	Sentados: 80 En barra: 25	200m2 provisionalmente 150m2 en nueva obra	Si
RESTAURANTE CAMPUS	80	140m2	
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN (Comedor Universitario) . fecha construcción: 1984 . fecha última reforma: 2002	400	390m2.	Si

7.1.9.- Mecanismos para realizar o garantizar la revisión y mantenimiento de materiales y servicios disponibles en la universidad.

La Universidad de Cádiz tiene una estructura organizativa de la Gestión relacionada directamente con los Departamentos y Centros centralizada por Campus. En cada uno de los cuatro Campus en los que se divide la UCA hay un administrador que es el responsable directo de la gestión de los espacios y recursos del Campus. La relación entre la administración y el Centro está regulada por el procedimiento unificado (Anexo II: SIGC-UCA).

8. Resultados previstos

8.1 Estimación de valores cuantitativos.

Se ha optado por seleccionar los tres indicadores sugeridos por el protocolo de evaluación para la verificación de títulos universitarios oficiales:

1. Tasa de graduación (R.D.), porcentaje de estudiantes que finalizan la enseñanza en el tiempo previsto en el plan de estudios o en un año académico más en relación a su cohorte de entrada.
2. Tasa de abandono (R.D.), 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 académico ni en el anterior.
3. Tasa de eficiencia (R.D.), relación porcentual entre el número total de créditos del plan de estudios a los que se debieron haberse matriculado a lo largo de sus estudios el conjunto de graduados de un determinado año académico y el número total de créditos en los que realmente han tenido que matricularse

Para hacer una estima de los valores de los indicadores del Grado en Ciencias Ambientales se han tomado en consideración los siguientes aspectos:

1. Los valores obtenidos en cada uno de los indicadores seleccionados en la actual Licenciatura de Ciencias Ambientales (ver Tabla 8.1).
2. Perfil de ingreso recomendado.
3. Tipo de estudiantes que acceden al plan de estudios.
4. Los objetivos planteados.
5. El Grado de dedicación de los estudiantes a la carrera.
6. El efecto del nuevo sistema de enseñanza-aprendizaje basado en la metodología ECTS.
7. Otros elementos del contexto.

A continuación se presentan los valores de los indicadores seleccionados para la verificación del Grado, para la Licenciatura en Ciencias Ambientales que actualmente se imparte en la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales de la Universidad de Cádiz.

Tabla 8.1. Datos de los indicadores seleccionados desde el curso 01/02.

CURSO	TASA GRADUACIÓN RD	TASA DE ABANDONO RD	TASA EFICIENCIA RD
03_04	39,4%	17,2%	90,2%
04_05	46,9%	23,1%	84,6%
05_06	50,0%	13,6%	79,0%
06_07	34,5%	26,0%	78,0%
MEDIAS	**42,7%**	**20,0%**	**82,9%**

Tabla 8.1

INDICADORES OBLIGATORIOS	VALOR
Tasa de graduación:	**43%**
Tasa de abandono:	**20%**
Tasa de eficiencia:	**83%**

Tabla 8.2

OTROS POSIBLES INDICADORES		
Denominación	**Definición**	**Valor**
Tasa de éxito	**Aprobados de los alumnos presentados**	**81.5%**
Tasa d presentados	**Alumnos presentados a examen**	**83.0%**

8.2 Justificación de las tasas de graduación, eficiencia y abandono, así como el resto de los indicadores definidos.

Como se puede observar por los datos presentados, los valores de la Tasa de Graduación son relativamente buenos e igualmente sucede con los de la tasa de abandono.

Como se puede observar por los datos presentados, los valores de la Tasa de Graduación son relativamente bajos y los de la tasa de abandono relativamente altos.

Si además se toman en consideración únicamente los alumnos que se han presentado a examen, observamos en la Tabla 8.2. que las tasas de éxito y presentados tienen valores muy apreciables.

Pensamos que estos datos indican que existe una buena correlación entre el perfil del alumno que ingresa y los contenidos que se les exigen, permitiendo que su discurrir por la Licenciatura sea más o menos la prevista.

Estas afirmaciones se ven refrendadas por el buen valor que se obtiene para el título en la encuesta de opinión de los alumnos (ver Tabla 8.2.), que sobre un máximo de 5,0, puntúa con un valor medio a la Licenciatura en Ciencias Ambientales con un 3,7.

Teniendo en cuenta estos factores, la previsión propuesta para los próximos años es la siguiente:

Tabla 8.2. Resultados previstos.

GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES-UCA RESULTADOS PREVISTOS	
Tasa de graduación.	43±5%
Tasa de abandono	20±5%
Tasa de eficiencia	83±5%

8.3 Procedimiento general para valorar el progreso y resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Una parte esencial para el desarrollo de este Grado en Ciencias Ambientales y sus posibilidades de mejora, estriba en disponer de un procedimiento general, con indicadores adecuados, que garanticen la evaluación de las competencias generales. La evaluación de las competencias generales implica la coordinación de todos los profesores en metodología y criterios de evaluación.

Por ello, la Universidad de Cádiz ha optado por un procedimiento general para todas sus titulaciones, que se recoge en el Sistema de Garantía de Calidad de la UCA (SGC-UCA), *" P04. Proceso Procedimiento de Planificación, Desarrollo y Medición de los Resultados de las enseñanzas*" (http://sgc.uca.es), aprobado por Acuerdo de Consejo de Gobierno de 21 de noviembre de 2012, publicado en el BOUCA 152 (21 de diciembre de 2012), en cumplimiento de lo preceptuado en el Anexo I (Memoria para la

solicitud de verificación de Títulos oficiales, epígrafe 8.2. Resultados previstos) del RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales. Dicho procedimiento facilita la coordinación y la evaluación de los aprendizajes y especialmente del nivel en el que alcanzan por los alumnos los niveles requeridos en las competencias generales.

El procedimiento diseñado obliga a las titulaciones a la elaboración de Informes de Indicadores de planificación, desarrollo y medición de resultados de la enseñanza, además de Informes globales del Título. Los indicadores previstos son de naturaleza cuantitativa y cualitativa, por cuanto no solo interesa obtener una valoración positiva o no de los distintos agentes y estamentos implicados, sino sobre todo, obtener información que permita acceder a las causas y el origen de esos resultados. Al finalizar el curso, la Comisión de Garantía del Centro se reunirá al objeto de evaluar las causas de dichos resultados y reflexionar sobre posibles medidas de mejora a implantar

Además, en dicho procedimiento se establece que cada curso hay que realizar una ficha correspondiente con los criterios de evaluación e instrumentos que el profesorado utilizará no sólo para evaluar al alumno, sino para evaluar el grado de adquisición de competencias y su progreso: exámenes, presentación de trabajos, seminarios, defensa del TFG, etc. Además en estas fichas se introducen, entre otra información, los resultados de aprendizaje, la planificación semanal, competencias y actividades para su evaluación.

Además, en la UCA se lleva ya varios años trabajando dentro del programa de formación del PDI en proporcionar una formación suficiente para abordar este reto dentro de las nuevas titulaciones.

9. Sistema de Garantía de Calidad del Título.

http://www.uca.es/web/servicios/eval_calidad/sgccont/sgic_v02_003

El Sistema de Garantía de Calidad que se inserta en la presente memoria (Anexo: SGIC-UCA) es el mismo que el presentado al programa AUDIT por la Escuela Universitaria de Enfermería de Algeciras y la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia de Cádiz. El SGIC se presentó el 30 de abril de 2008 a la ANECA recibiendo la calificación positiva del diseño el 14 de noviembre de 2008. En el documento PDF adjunto al apartado 9 se incluyen los informes positivos de la ANECA y el manual y procedimientos del SGIC que se aplicará en todos los Centros de la Universidad de Cádiz. En los apartados siguientes se incluyen aquellos elementos que personalizan el SGIC para el Centro responsable de la implantación y coordinación de la titulación objeto de la memoria.

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

9.1.1.-Organigrama en la UCA en relación con el control del SGIC-UCA.

En el Capítulo III del Manual del SGIC-UCA (Anexo: SGIC-UCA) se expone con todo detalle el organigrama de los órganos colegiados y personales que tienen alguna responsabilidad en los Sistemas de Garantía Internos de Calidad de las Titulaciones de la UCA.

Se distinguen tres grandes grupos de responsabilidades:

1. Control del SGIC de la Universidad a nivel global.
    i. Consejo de Calidad de la UCA
    ii. Comisión Ejecutiva del Sistema de Garantía de Calidad de la UCA
    iii. Vicerrector con competencias en materia de Calidad y Unidad de Evaluación y Calidad
2. Control del SGIC a nivel centro.
    i. Equipo de Dirección de Centro
    ii. Comisión de Garantía de Calidad (CGC)
    iii. Control del SGIC a nivel titulaciones.
3. Coordinador de Titulación (CT)
    i. Subcomisión de Garantía de Calidad (CGC)
    ii. Grupos de mejora
    iii. Responsable de movilidad
    iv. Responsable de prácticas

Consejo de Calidad de la UCA

La UCA según indican sus Estatutos asigna la máxima responsabilidad de los Sistemas de Calidad al Consejo de Calidad. El artículo 37 de los Estatutos indica:

1. El Consejo de Calidad de la Universidad de Cádiz es el órgano responsable de la planificación en materia de política de calidad, a la vista de las propuestas que elabore la Unidad Técnica de Evaluación.

2. El Consejo de Calidad estará compuesto por los miembros del Consejo de Dirección, a los que se sumarán el Director, un miembro de la Unidad Técnica de Evaluación, tres miembros del Consejo Social, tres profesores, tres estudiantes y tres miembros del personal de administración y servicios. La designación de los profesores, estudiantes y PAS corresponde al Consejo de Gobierno, a propuesta del Rector. La designación de los miembros del Consejo Social se acordará por dicho órgano a propuesta de su Presidente.

La normativa reguladora del "Consejo de Calidad de la UCA" será aprobada por el "Consejo de Gobierno de la UCA". En ella se podrá contemplar la existencia de una Comisión Delegada que asuma el seguimiento de los acuerdos adoptados.

La versión 01 del SGIC será aprobada por el "Consejo de Gobierno" al no estar constituido el "Consejo de Calidad de la UCA" y para que el SGIC cuente con el máximo respaldo en cuanto a su diseño inicial.

La aprobación de nuevos procesos o revisiones de los existentes por el "Consejo de Calidad de la UCA" requerirá el informe previo favorable del "Consejo de Gobierno".

Los procesos específicos para uno o varios Centros deberán ser aprobados por las Juntas de Centros antes de remitirse al Consejo de Calidad de la UCA para su aprobación final. Previamente a la remisión al Consejo de Calidad de la UCA será preceptivo un informe de la "Unidad de Evaluación y Calidad" en el que se indique su viabilidad y adecuación al SGIC-UCA. El informe de la "Unidad de Evaluación y Calidad" podrá ser requerido por los Centros previamente al debate en las Juntas de Centros implicadas.

Comisión Ejecutiva del Sistema de Garantía de Calidad de la UCA.

Transitoriamente y mientras que el "Consejo de Calidad de la UCA" no esté constituido, se asumirá el acuerdo de 01/02/08 de Consejo de Gobierno (BOUCA nº 72, de 15/02/08) por el que se creó la "Comisión Ejecutiva del Sistema de Garantía de Calidad de la UCA". Cuando se constituya el "Consejo de Calidad de la UCA" y en su primera sesión se revisará las funciones, composición y la propia existencia de esta Comisión que, en todo caso, de existir, quedará delimitada en la normativa reguladora a la que se hace referencia en el epígrafe anterior.

Transitoriamente y siguiendo el acuerdo vigente, la "Comisión Ejecutiva del Sistema de Garantía de Calidad de la UCA" asume las siguientes funciones:

- Aprobar los procesos que se desarrollen dentro del o de los SGC-UCA.
- Aprobar la definición de los indicadores
- Dar el VºBº a los objetivos que se marquen para los indicadores de resultados de los procesos
- Dar el VºBº a los planes de mejora derivados de los procesos de evaluación institucional

La "Comisión Ejecutiva del Sistema de Garantía de Calidad de la UCA", durante este período transitorio, asumirá la responsabilidad del mantenimiento general del Sistema así como de su gestión administrativa, conservación, organización y difusión de las evidencias y registros generados por cada una de las titulaciones y/o Centros.

Todos los acuerdos que tome la Comisión serán elevados al Consejo de Calidad de la UCA para su refrendo.

La "Comisión Ejecutiva de Garantía de Calidad de la UCA", estará formada por:

- Rector (Presidente)
- Vicerrector con competencias en materia de Calidad
- Vicerrector con competencias en materia de Tecnologías de la Información
- Gerente
- Inspectora General de Servicios
- Director de la Unidad de Evaluación y Calidad (Secretario Comisión)
- El Presidente de la Comisión podrá invitar a las sesiones de la misma a todos aquellos asesores que se estime necesario en todos aquellos asuntos que por su especificidad así lo requiera.

En las reuniones de la Comisión en las que se traten asuntos relacionados con el SGIC, el presidente de la Comisión invitará a:

- Un representante del PDI, elegido entre los de este estamento en las distintas "Comisiones de Garantía de Calidad de los Centros".
- Un representante de los estudiantes, elegido entre los de este estamento en las distintas "Comisiones de Garantía de Calidad de los Centros".
- Un representante del PAS, elegido entre los de este estamento en las distintas "Comisiones de Garantía de Calidad de los Centros".

Vicerrector con competencias en materia de Calidad y Unidad de Evaluación y Calidad.

La Resolución del Rector UCA/REC51/2007, de 1 de junio de 2007, delimita la estructura y funciones de la Gerencia, Secretaría General, Vicerrectorados y Direcciones Generales directamente dependientes del Rector. En su artículo quinto asigna al "Vicerrectorado de Planificación y Calidad" las siguientes funciones:

- "El diseño y la implantación de sistemas de garantía de calidad de las titulaciones que ayuden a mejorarlas continuamente y que den respuesta a los requisitos a los que obliga la acreditación."

- "El establecimiento de mecanismos de mejora de los sistemas de información de apoyo a la gestión académica, investigadora y administrativa."
- "Los mapas de procesos, en colaboración con la Gerencia y los Vicerrectorados."
- "Los contratos programa e indicadores de actividad."
- "Los sistemas de información de la Universidad de Cádiz."

Según los Estatutos de la UCA (artículo 38 apartados c y d) corresponde a la "Unidad de Evaluación y Calidad":

- La vigilancia y valoración técnica de los datos que puedan servir de referentes sobre el estado y tendencias de evolución de la docencia, la investigación y los servicios universitarios, así como sobre el funcionamiento de las unidades y procesos administrativos;"
- El análisis y seguimiento de la evolución de los indicadores de la Universidad de Cádiz en diferentes escenarios;"

En cada momento el Vicerrector con competencias en los SIGC asumirá la responsabilidad de supervisar el Sistema con el apoyo y ayuda de la "Unidad de Evaluación y Calidad" y bajo el control y directrices del Consejo de Calidad de la UCA. En la actualidad esta responsabilidad recae en el "Vicerrector de Planificación y Calidad".

La gestión administrativa y técnica del Sistema de Garantía Interna de Calidad corresponderá a la Unidad de Evaluación y Calidad.

Previamente a la aprobación de los procesos, indicadores, objetivos y planes de mejora, la Unidad de Evaluación y Calidad deberá elaborar un informe técnico. Para la realización de estos informes y el seguimiento técnico del conjunto del SGIC-UCA, la Unidad de Evaluación y Calidad, podrá recurrir a expertos tanto internos como externos.

Para implementar y mantener las aplicaciones informáticas que dan soporte al SGIC, se contará con un equipo de desarrollo bajo las directrices del Vicerrector con competencias en materia de Tecnologías de la Información, quien coordinará con el Área de Informática el desarrollo e implantación de las mismas. Este Vicerrector designará un responsable de la dirección del soporte informático del SGIC-UCA que asumirá la necesaria coordinación con la Unidad de Evaluación y Calidad y la dirección del personal de apoyo para la implantación del SGIC-UCA.

Las Comisiones de Garantía de Calidad de los Centros remitirán anualmente a la Unidad de Evaluación y Calidad un informe con las incidencias que pudieran detectarse y las propuestas de mejora en el SGIC de la UCA. Este informe deberá contar con el VºBº de la Junta de Centro.

Los "Informes de incidencias y propuestas de mejora en el SGIC" serán completados por un informe técnico, realizado por la "Unidad de Evaluación y Calidad". El conjunto de informes se remitirán al Consejo de Calidad de la UCA que los revisará y después de su valoración aprobará las propuestas de mejora y emitirá las recomendaciones que estime oportunas.

El Consejo de Calidad de la UCA controlará directamente el proceso (Anexo: SGIC-UCA). Este proceso será gestionado, con total independencia, por la "Inspección General de Servicios". Al menos una vez al año se emitirá un informe sobre el estado del SGIC y su documentación. La "Inspección General de Servicios" podrá contar para la realización de las actividades auditoras con personal de la UCA y ajeno a la misma para realizar su actividad podrá contar con el apoyo y ayuda de la Unidad de Evaluación y Calidad.

Decano/Director - Equipo de Dirección.

Al Equipo de Dirección (ED) del Centro y en particular al Decano/Director, como principal responsable de las titulaciones que se imparten en el Centro, le corresponde la implantación, revisión y propuestas de mejora del "SGIC del Centro" auxiliado de la "Comisión de Garantía de Calidad del Centro".

Los artículos 69 y 72 de los Estatutos de la UCA establecen, respectivamente, cuáles son las competencias de las Juntas de Centros y las de sus Decanos/Directores, en particular en relación a las titulaciones que se imparten en los mismos. Con arreglo a ello se asumirán las responsabilidades que correspondan en el establecimiento de la propuesta de Política y Objetivos de Calidad del Centro. Corresponderá al Decano/Director del Centro realizar la propuesta para el nombramiento de los Coordinadores de Titulación, promover la creación de equipos de mejora para atender a los resultados de las revisiones y evaluaciones realizadas y liderar en todo momento las actuaciones correspondientes al SGIC de las Titulaciones que se imparten en el Centro.

Para que la "Política y Objetivos de Calidad del Centro", en el marco de la "Política y Objetivos de Calidad" de la UCA, alcance la difusión y ejecución necesarias, el Decano/Director, la "Comisión de Garantía de Calidad del Centro" (CGC) y la "Junta de Centro" asumirán sus respectivas responsabilidades en dicho proceso.

El "Decano/Director" del Centro asegurará la gestión de los recursos de equipamiento e infraestructuras puestos a su disposición para que se cumplan los objetivos previstos en las titulaciones del Centro. Los recursos no disponibles y necesarios serán comunicados al "Consejo de Dirección de la Universidad" conjuntamente con un

informe sobre las consecuencias que pudiera tener para alcanzar los objetivos previstos para los títulos al objeto de que se puedan tomar las acciones de mejora que sean convenientes.

Coordinador de Titulación (CT).

Un papel singular adquiere la figura del "Coordinador de Titulación", para ayudar al Decano/Director en las tareas correspondientes a la implantación, revisión y propuestas de mejora del "SGIC del Centro".

El Rector, a propuesta del Decano/Director, nombrará un Coordinador de Titulación para cada titulación que se imparta en el Centro. El Coordinador de Titulación asumirá las competencias de la coordinación académica del título, así como otras que le puedan ser asignadas por delegación del Director/Decano.

El Coordinador de Titulación debe formar parte del Equipo de Dirección del Centro y tendrá el reconocimiento que se establezca en los "Criterios y Normas de Aplicación para el Reconocimiento de Actividades del Profesorado de la Universidad de Cádiz", así como las retribuciones económicas a que haya lugar en función del nivel de reconocimiento.

Con independencia de las responsabilidades que se le indiquen en el correspondiente nombramiento, en la documentación de los procesos o que le sean asignadas posteriormente por el Decano/Director del Centro, el Coordinador de Titulación, tiene la responsabilidad de:

- Asegurarse de que se establecen, implantan y mantienen los procesos necesarios para el desarrollo del SGIC en la titulación que coordina.
- Informar a la Comisión de Garantía de Calidad sobre el desempeño del SGIC y de cualquier necesidad de mejora.
- Asegurarse de que se promueve el cumplimiento de los requisitos de los grupos de interés a todos los niveles relacionados con la Titulación.

Comisión de Garantía de Calidad (CGC).

La "Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGC)" es el órgano de evaluación y control de la calidad de las titulaciones que se imparten en el Centro y, en tal sentido, su labor servirá como apoyo a la Dirección del Centro para la gestión de las titulaciones que son responsabilidad directa del Centro. Asesorará a la Dirección del Centro en todas aquellas medidas que afectan al aseguramiento de la calidad de las titulaciones.

Se opta por una CGC por Centro al objeto de facilitar la coordinación y aprovechar las sinergias existentes entre titulaciones, pudiendo cada Centro establecer, si lo estima conveniente su "Junta de Centro" a propuesta del "Decano/Director", "Subcomisiones de Garantía de Calidad" por Titulación, a fin de facilitar el trabajo de la CGC.

La CGC del Centro se asimila a la figura que contempla el artículo 158 de los Estatutos de la UCA apartado 4: "*Asimismo, en las Facultades y Escuelas se crearán comisiones encargadas de la evaluación de los planes de estudios y de proponer, en su caso, la actualización de éstos para garantizar su adecuación a las demandas sociales".*

La composición de la "Comisión de Garantía de Calidad del Centro (CGC)" será propuesta por el Decano/Director del Centro a la Junta de Centro para su aprobación. Se adopta esta opción al objeto de que cada Centro pueda adaptar la Comisión de Garantía de Calidad a las características propias de sus titulaciones. La composición de la Comisión de Garantía de Calidad de la Facultad de Ciencias del Mar y Ambientales estará constituida por:

- "Decano/Director", que actuará en cualquier caso como Presidente de la Comisión.
- "Coordinadores de Titulaciones".
- Dos representantes de profesores y un representante de los alumnos de cada una de las titulaciones de Grado que se imparten en el Centro.
- Un representante de profesores y un representante de los alumnos de cada una de las titulaciones de Master que se imparten en el Centro.
- Un miembro del Personal de Administración y Servicios relacionado con el Centro.
- Un representante de asociaciones profesionales o un profesional por cada uno de los Grados que se impartan en el Centro.

El Secretario de la Comisión será elegido por la misma a propuesta de su Presidente.

La Comisión de Garantía de Calidad se renovará coincidiendo con las renovaciones de las Juntas de Centro. Anualmente la dirección del Centro deberá iniciar, en caso necesario, los procesos electorales necesarios para cubrir las vacantes que pudieran existir en la CGC.

La Comisión de Garantía de la Calidad del Centro asumirá como tarea principal las tareas de planificación y seguimiento del SGIC, actuando además como uno de los vehículos de comunicación interna de la política, objetivos, planes, programas, responsabilidades y logros de este sistema. Dichas tareas se encomiendan y ejecutan de manera que en ningún momento entren en contradicción con las competencias que los Estatutos de la UCA asignan a Juntas de Centro, Decanos y Directores de Centros, Consejos de Departamentos y Directores de Departamentos.

Se aporta una enumeración no exhaustiva de sus posibles funciones, ya que éstas se indican en la documentación de cada proceso:

- Verifica la planificación del SGIC del Centro, 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.
- Publicita, mediante los cauces adecuados, la Política y Objetivos de la Calidad del Centro, así como los resultados de la evaluación periódica de los mismos.
- Recibe y, en su caso, coordina la formulación de los objetivos anuales 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.
- Controla la ejecución de las acciones 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.
- Emite, al menos una vez al año, un informe sobre el desarrollo de las Titulaciones, así como sobre los distintos elementos que intervienen en que aquellas tengan calidad contrastada, junto con propuestas de mejora en su caso. Este informe lo eleva al Decano/Director para que, haciendo uso de los cauces pertinentes y procedimientos adecuados, se adopten las medidas correctoras que procedan.
- Estudia y, en su caso, propone a los órganos que correspondan la aprobación de la implantación de las propuestas de mejora del SGIC sugeridas por los restantes miembros del Centro.
- 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 relacionados con las titulaciones del Centro, en coordinación con la Unidad de Evaluación y Calidad.
- Es informada, por los Coordinadores de Titulación, de los resultados de las encuestas de satisfacción relativas a todos los grupos de interés relacionados con los títulos del Centro y propone criterios para la consideración de las propuestas de mejora que puedan derivarse de esos resultados

Se reunirá, al menos, dos veces al año, una para la planificación del curso y otra para la revisión de los resultados alcanzados, tras ser convocada por su Secretario por orden del Presidente. De las sesiones, el Secretario levantará acta que enviará a todos los componentes de la CGC, que dispondrán de una semana para proponer correcciones, en caso contrario se considerará aprobada y se difundirá de modo que esté disponible para toda la comunidad universitaria perteneciente al mismo.

El “Consejo de Calidad de la UCA” podrá aprobar, con el respaldo de los Centros, la creación de otras figuras que den respuesta a las necesidades de coordinación de un título que se imparta en distintos Campus, y que contarán

con el reconocimiento que se establezca en los "Criterios y Normas de Aplicación para el Reconocimiento de Actividades del Profesorado de la Universidad de Cádiz".

La Comisión de Garantía de Calidad del Centro podrá delegar parcialmente sus funciones, en aquellos asuntos que se circunscriban a una Titulación concreta, en las Subcomisiones de Garantía de Calidad del Título, que estarán igualmente presididas por el Decano y compuestas, además, por los miembros de la Comisión que pertenezcan a una Titulación concreta (Coordinador y representantes de profesores y alumnos de la Titulación) más el miembro del Personal de Administración y Servicios.

En el Anexo 3.1 del capítulo 3, del Manual SGIC (Anexo: SGIC-UCA) se incluye una lista de comprobación que la CGC puede utilizar para analizar el seguimiento del SGIC.

Grupos de mejora.

La "Comisión de Garantía de Calidad", bien por propia iniciativa o a propuesta de su Presidente, propondrá la creación de grupos o equipos de mejora, para atender a la resolución de áreas de mejora previamente identificadas, bien como consecuencia de algunos de los procesos de evaluación o como consecuencia de sugerencias, quejas o reclamaciones planteadas desde algunos de los grupos de interés.

Participación del Personal de la Universidad en las actividades previstas en el SGIC de los Centros.

Es un deber del profesorado y del personal de administración y servicios la colaboración con los órganos de gobierno universitarios en el desarrollo de las actividades previstas en el SGIC, por la significación y trascendencia que tiene ésta participación para el buen funcionamiento y para la acreditación en su momento de los títulos, todo ello con los límites de la normativa vigente en cada momento.

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

9.2.1.- Recogida y análisis de información sobre la calidad de la enseñanza:

El SGC de la UCA dispone de un procedimiento general para la recogida y análisis de información sobre la calidad de la enseñanza del título (Anexo: SGIC-UCA). Mediante este procedimiento se analizan la idoneidad de los indicadores y procedimientos de obtención de los mismos que se utilizan para el análisis de los resultados de la titulación. Igualmente mediante este procedimiento se sistematiza la realización anual por parte de la Comisión de Garantía de Calidad de un informe global de la titulación centrada en los resultados obtenidos.

9.2.2.- Recogida y análisis de información sobre los resultados de aprendizaje:

En la misma dirección existe el procedimiento (Anexo: SGIC-UCA) mediante el cual se sistematiza la recogida y análisis de información sobre los resultados de aprendizaje.

Finalmente se dispone del otro procedimiento (Anexo: SGIC-UCA) que facilita un análisis global de la titulación a partir de toda la información disponible sobre la titulación sistematizando la revisión y mejora de la titulación mediante la toma de decisiones a partir de la información y la puesta en marcha de acciones de mejora.

9.2.3.- Recogida y análisis de información sobre el profesorado:

En cuanto al profesorado, la Universidad de Cádiz realiza anualmente una encuesta a los alumnos sobre la satisfacción del mismo con la actividad académica de los profesores que le imparten docencia.

En cuanto a la evaluación y mejora del profesorado, la Universidad de Cádiz ha colaborado con el resto de las universidades andaluzas, en la puesta en marcha de un procedimiento de evaluación hacia la mejora de la actividad académica del profesorado en base a la propuesta DOCENTIA, realizada por la ANECA y otras agencias Autonómicas. Actualmente ya se dispone de un programa parecido de evaluación pero con unos objetivos menos ambiciosos y un alcance limitado. La propuesta de evaluación que en estos momentos se encuentra en fase de proyecto experimental, pretende generalizar la evaluación del profesorado de la UCA en base a parámetros objetivos y evaluación por pares.

Mientras que el programa DOCENTIA no se pone en marcha se han establecido dentro del SGIC-UCA (Anexo: SGIC-UCA) tres procedimientos que cubren los objetivos marcados en el R.D. y en las directrices de ANECA sobre el SGIC.

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

9.3.1.- Procedimientos para el control y revisión de las prácticas externas asociadas a la titulación.

No hay prácticas externas asociadas al Titulo.

9.3.2.- Procedimientos para el control y revisión de la movilidad de estudiantes en la titulación.

Los programas de movilidad de estudiantes están recogidos, como se ha explicitado en el apartado 5.2 de esta memoria en dos procedimientos también recogidos dentro del SGC-UCA (Anexo: SGIC-UCA). En ellos también se recogen las herramientas para la recogida de información de la satisfacción de alumnos y tutores al igual que se explicitan las responsabilidades en el análisis de los datos y elaboración de las propuestas de mejora correspondientes.

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

La Universidad de Cádiz desde la Unidad de Evaluación y Calidad ya lleva varios años con un programa general, para todas las titulaciones de la UCA, con el objeto de conocer la satisfacción de los egresados y el Grado de inserción laboral de los mismos. La encuesta se realiza al objeto de tener significación estadística en todas las titulaciones de la UCA, motivo por el cual la muestra es prácticamente la población completa de graduados en muchas de las titulaciones. El sondeo se realiza a los tres años de terminar la titulación y se pregunta por la primera inserción (un año) y la inserción laboral a los tres años. A los cinco años de terminar la titulación se realiza un sondeo exploratorio para realizar el seguimiento de la inserción laboral a largo plazo. Tanto las encuestas como el procedimiento están coordinados con un amplio número de universidades dentro de los foros de debate que sobre este tema se realizan en los últimos años en las reuniones que en la ciudad de Almagro tienen lugar anualmente por todos los Vicerrectorados y Unidades de Calidad con la ANECA y resto de agencias autonómicas.

La información obtenida en cuanto a satisfacción e inserción laboral de los graduados es difundida a todos los grupos de interés en las titulaciones y especialmente a las CGC que las analizan siguiendo los procedimientos establecidos en el SIGC (Anexo: SGIC-UCA).

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.

9.5.1.- Procedimientos de recogida y análisis de información sobre la satisfacción.

Se han definido procedimientos para la recogida y análisis de información sobre la satisfacción de los colectivos implicados en el Título y en los procedimientos asociados, se especifica el modo en que utilizarán esa información en la revisión y mejora del desarrollo del plan de estudios (Anexo: SGCI-UCA).

9.5.2.- Procedimientos sobre las sugerencias y reclamaciones.

La Universidad de Cádiz tiene en marcha, desde hace varios años, un procedimiento general para todos las Titulaciones, Centros y Servicios. Este procedimiento, incluido en el SIGC (Anexo: SGCI-UCA) contempla las siguientes entradas:

- Quejas y reclamaciones
- Sugerencias
- Felicitaciones

- Incidencias de carácter docente

Las entradas de alumnos o resto de usuarios de los servicios de la UCA se realizan mediante un portal común para toda la UCA pero en el mismo y mediante un programa propio, se direccional la entrada hacia los distintos responsables de los Servicios, Departamentos o Centros. Éstos responsables son los que realizan las contestaciones pertinentes. Todo el movimiento del "Buzón de Atención al Usuario – BAU" está controlado administrativamente por la Unidad de Evaluación y Calidad que tiene la obligación de que se dé contestación a los reclamantes en tiempo y forma.

Finalmente es el Defensor Universitario el que en última instancia vigila el normal funcionamiento del buzón y supervisa el trabajo de la Unidad de Evaluación y Calidad.

Toda la información recogida queda registrada en una base de datos que es analizada, según marca el proceso, por la Comisión de Garantía de Calidad.

9.5.3.- Procedimiento de información pública.

Existe un procedimiento recogido en el SIGC (Anexo: SGIC-UCA) recogido en el SGIC indica la responsabilidad de la información que la titulación debe publicar y hacer llegar a todos los grupos de interés. Anualmente la Comisión de Garantía de Calidad debe elaborar el Plan de Información de la Titulación. En el mismo se recogen toda la información que es conveniente publicar además del cómo y cuándo.

Finalmente cada vez que se finaliza un procedimiento se debe realizar un análisis de la información que es conveniente y necesario publicar.

9.5.4.- Procedimiento relacionado con la extinción del Título.

En un procedimiento del SIGC (Anexo: SGIC-UCA), la titulación sistematiza, en caso de extinción de una titulación oficial, que los estudiantes que ya hubiesen iniciado las correspondientes enseñanzas dispongan de un adecuado desarrollo efectivo de las mismas hasta su finalización.

10. Calendario de implantación.

10.1 Cronograma de implantación del título.

CURSO DE INICIO:	2009-2010

10.2 Justificación del cronograma de implantación.

De acuerdo con la normativa de la Universidad de Cádiz la implantación de la nueva Titulación se hará año por año, por lo que el cronograma de implantación se inicia en el curso 2009-2010, en que empieza a impartirse el primer curso del Grado en Ciencias Ambientales y por tanto se extingue 1º de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Paulatinamente dejarán de ofertarse las asignaturas troncales y obligatorias de cursos sucesivos, así como las asignaturas optativas asociadas a cada curso en el itinerario curricular de la titulación.

- Curso 2009-2010: Primer Curso.
- Curso 2010-2011: Segundo Curso.
- Curso 2011-2012: Tercer Curso.
- Curso 2012-2013: Cuarto Curso.

El cronograma de extinción de la actual titulación de Licenciado/a en Ciencias Ambientales, si bien se realizará por cursos sucesivos, debido al itinerario curricular de la doble titulación en Ciencias del Mar y Ciencias Ambientales es el siguiente:

- Curso 2009-2010: se extingue el Primer Curso, a excepción de Biología Vegetal, a extinguir en el curso 2011-2012.
- Curso 2010-2011: se extingue el Segundo Curso, a excepción de Sistemas de Información Geográfica, a extinguir en el curso 2013/2014 y Administración y Legislación Ambiental, a extinguir en el curso 2014/2015.
- Curso 2011-2012: se extingue el Tercer Curso.
- Curso 2012-2013: se extingue el Cuarto Curso.
- Curso 2013-2014: se extingue el Quinto Curso.

En la tabla se muestra el proceso temporal de implantación del Grado en Ciencias Ambientales, su coexistencia con la licenciatura y la oferta de matrícula con derecho a examen en el plan que se extingue de la Licenciatura en Ciencias Ambientales (a excepción de las asignaturas afectadas por el itinerario curricular de la Doble titulación en Ciencias del Mar y Ciencias Ambientales.

Tabla 10.1. Implantación del Grado y extinción de la licenciatura.

CURSO 2009/2010	CURSO 2010/2011	CURSO 2011/2012	CURSO 2012/2013	CURSO 2013/2014	CURSO 2014/015
1º	1º	1º	1º		
	2º	2º	2º		
		3º	3º		
			4º		
2º					
	3º				
	4º	4º			
	5º	5º	5º		

CURSOS DEL GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES

CURSO DE LA LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES

DERECHO DE EXAMEN

En la tabla 10.2, se relacionan las asignaturas optativas asociadas a 4º y a 5º de la licenciatura en Ciencias Ambientales, y por tanto a extinguir su docencia en 2012/2013 y 2013/2014 respectivamente.

Tabla 10.2.- Calendario de extinción de las asignaturas optativas de la licenciatura en Ciencias Ambientales

CUARTO	EXTINCIÓN
FÍSICA DE LA TIERRA APLICADA	Se extingue la docencia en el curso 2012/2013, manteniéndose dos cursos más con derecho a examen
INGENIERIA DE LA REACCIÓN QUÍMICA Y BIOLÓGICA	
LIMNOLOGÍA	
TÉCNICAS DE ANÁLISIS QUÍMICO	
TELEDETECCIÓN APLICADA	
GEOBOTÁNICA	
HISTORIA Y MEDIO AMBIENTE	
CONSERVACIÓN Y GESTIÓN DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	

CATALISIS MEDIO AMBIENTAL	
MÉTODOS INTEGRADOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD AMBIENTAL	
MICROBIOLOGÍA Y CONTAMINACIÓN	
TRANSFORMACIÓN DE COMPUESTOS ORGÁNICOS EN LA NATURALEZA	
CONTAMINACIÓN POR RUIDOS	
MODELOS MEDIOAMBIENTALES	
QUÍMICA DE LOS SISTEMAS ACUÁTICOS	
QUINTO	**EXTINCIÓN**
ADAPTACIONES FUNCIONALES AL MEDIO AMBIENTE	Se extingue la docencia en el curso 2013/2014, manteniéndose dos cursos más con derecho a examen
ALMACENAMIENTO GEOLÓGICOS DE RESIDUOS	
BIOINDICADORES FAUNÍSTICOS	
CAMBIOS AMBIENTALES EN EL CUATERNARIO	
CONTROL, OPERACIÓN Y MANT. DE ESTACIONES DE TRATAMIENTO DE AGUA	
ECOLOGÍA DE SISTEMAS LITORALES	
ENERGIA Y MEDIOAMBIENTE	
EVALUACIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN INDUSTRIAL	
MODELOS ECOLOGICOS EN GESTIÓN AMBIENTAL	
GEOQUÍMICA	
HIDROLOGÍA	
MODELOS ESTOCÁSTICOS APLICADOS	
PATRIMONIO ARTÍSTICO Y MEDIO AMBIENTE: EL MAL DE LA PIEDRA	
RECICLADO DE MATERIALES	
RIESGOS NATURALES	
TÉCNICAS DE ANALISIS MULTIVARIANTE	

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

Aunque lo deseable es que los alumnos finalicen sus estudios universitarios cursando el mismo Plan de Estudios en que iniciaron los mismos, es lógico pensar que se darán situaciones en las que el cambio se haga aconsejable, o

incluso inevitable. Sin embargo, el proceso de implantación gradual de la nueva titulación con la extinción paralela de la actual Licenciatura en Ciencias Ambientales facilitará el proceso de adaptación de los estudiantes a la nueva situación.

Para alcanzar este objetivo, las pautas de Elaboración de Planes de Estudio indican que las adaptaciones deberán dar la respuesta adecuada a los alumnos que deseen completar la titulación universitaria de Grado, y que para ello deben definirse cuadros de reconocimiento, preferiblemente por módulos y cursos, y aplicando una correspondencia de un ECTS por cada crédito LRU.

La decisión de reconocimiento se adopta tomando en consideración, en términos de conjunto, que los objetivos generales y resultados de aprendizaje alcanzados en los contenidos cursados por un estudiante sean comparables a aquellos para los que solicita el reconocimiento. Las resoluciones de reconocimiento podrán acompañarse de recomendaciones para que el alumno complete su formación en una o varias materias.

Los criterios de reconocimiento que contempla la presente memoria podrán ser ampliados a otros casos si la Comisión de Garantía Interna de Calidad del Centro determina que hay situaciones que no han sido contempladas con la perspectiva adecuada, y que puedan perjudicar el desarrollo curricular de algún estudiante.

En todo caso, se hará valer el criterio de reconocer los contenidos relacionados con la titulación, e identificar las materias que deba cursar un alumno para completar las competencias del Grado.

A partir de las consideraciones anteriores, para la presente titulación se establece un procedimiento de adaptación que incluye las siguientes opciones:

Adaptación por asignaturas

A efectos exclusivamente de facilitar la adaptación entre ambas titulaciones, se establece el siguiente cuadro de reconocimiento entre asignaturas.

Tabla 10.3. Adaptaciones por asignatura.

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES		GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES	
Biología Animal	9	Biología	**6**
Biología Vegetal	6	Zoología y Botánica	**9**
Geología I: materiales geológicos	6	Geología	**6**
Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	10,5	Matemáticas	**6**
Ampliación de Matemáticas	4.5	Matemáticas II	**6**
Bases químicas del medio ambiente	9	Química	**6**
Fundamentos de química orgánica	4,5	Bases químicas del medioambiente	**6**
Química inorgánica del medio ambiente	4,5		
Estadística	6	Estadística	**6**
Bases físicas del medio ambiente	6	Física	**6**
Edafología	4,5	Medio físico	**12**
Meteorología y climatología	6		
Hidrogeología	6		
Ecología	12	Ecología	**9**
Microbiología ambiental	6	Microbiología	**6**
Medio ambiente y sociedad	6	Medioambiente Economía y Sociedad	**9**
Economía aplicada	6		
Administración y legislación ambiental	6	Derecho público del medioambiente	**9**
Derecho penal ambiental	4,5		
Bases de la ingeniería ambiental	6	Bases de la Ingeniería Ambiental	**6**
Operaciones unitarias comunes en depuración de efluentes	6	Operaciones Unitarias para el tratamiento de efluentes, emisiones y residuos	**6**
Metodología de evaluación del impacto ambiental	6	Herramientas de gestión ambiental	**9**
Impacto ambiental empresarial e industrial	6		
Toxicología ambiental y ecotoxicología	4.5	Toxicología ambiental y Salud pública	**6**

Salud ambiental	4,5		
Ordenación del territorio y medio ambiente	9	Ordenación del territorio, urbanismo y medioambiente	**6**
Gestión y conservación de flora y fauna	4,5	Gestión de espacios y recursos naturales	**9**
Erosión y desertificación	4,5		
Riesgos naturales	4,5	Riesgos naturales.	**6**
Técnicas de análisis multivariante	6	Estadística aplicada	**6**
Sistemas de información geográfica	6	SIG y Teledetección	**6**
Teledetección aplicada	4,5		
Técnicas de análisis químico	4,5	Técnicas instrumentales de análisis ambiental	**6**
Química analítica ambiental	4,5		
Organización y gestión de proyectos	9	Redacción y ejecución de proyectos	**6**
Limnología	6	Limnología	**6**
Geobotánica	6	Biogeografía y Biodiversidad	**9**
Genética ambiental	4,5		
Control, operación y mantenimiento estaciones tratamiento de aguas	6	Tratamiento de aguas	**6**
Control de la contaminación en suelos y aguas	7.5		
Evaluación y control de la contaminación industrial	6	Gestión de residuos y de suelos contaminados	**9**
Contaminación atmosférica	6	Tratamiento de la contaminación atmosférica y acústica	**9**
Contaminación por ruidos	4,5		

Esta propuesta inicial podrá ser revisada dentro de los procedimientos que a tal efecto se determinen en el SIGC.

Adaptación por Módulos/Materias

También podrá realizarse el reconocimiento completo de los módulos del Grado que se indican en la siguiente tabla siempre que se cumplan los requisitos indicados en la misma, en cuanto a las asignaturas superadas.

Tabla 10.4. Adaptaciones por módulos.

LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES		GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES	
REQUISITOS		**MODULOS**	
Geología I: materiales geológicos	**6**	BASES CIENTIFICAS GENERALES	**66**
Fundamentos matemáticos para el estudio del medio ambiente	**10,5**		
Bases químicas del medio ambiente	**9**		
Estadística	**6**		
Bases físicas del medio ambiente	**6**		
Edafología	**4,5**		
Meteorología y climatología	**6**		
Hidrológica	**6**		
Biología animal	**9**		
Biología vegetal	**6**		
Ecología	**12**		
Ampliación de matemáticas	**4,5**	AMPLIACIÓN DE CONOCIMIENTOS	**18**
Fundamentos de química orgánica	**4,5**		
Química inorgánica del medio ambiente	**4,5**		
Microbiología ambiental	**6**		
Medio ambiente y sociedad	**6**	CIENCIAS SOCIALES, ECONÓMICAS Y JURÍDICAS	18
Economía aplicada	**6**		
Administración y legislación ambiental	**6**		
Derecho penal ambiental	**4,5**		
Bases de la Ingeniería ambiental	**6**	TECNOLOGÍA AMBIENTAL	**24**
Ingeniería de la reacción química y biológica	**6**		
Operaciones unitarias comunes en depuración de efluentes	**6**		

Química analítica ambiental	6		
Metodología de evaluación del impacto ambiental	6	GESTIÓN Y CALIDAD AMBIENTAL EN EMPRESAS Y ADMINISTRACIONES	21
Impacto ambiental empresarial e industrial	4,5		
Energía y medioambiente	4.5		
Toxicología ambiental y ecotoxicología	4.5		
Salud ambiental	4,5		
Ordenación del territorio y medio ambiente	9	CONSERVACIÓN, PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL, RURAL Y URBANO	21
Gestión y conservación de flora y fauna	4,5		
Erosión y desertificación	4,5		
Riesgos naturales	4,5		
Técnicas de análisis multivariante	6	MATERIAS INSTRUMENTALES	18
Sistemas de información geográfica	6		
Teledetección aplicada	4,5		
Técnicas de análisis químico	4,5		
Limnología	6	MODULO ORIENTACIÓN EN CONSERVACIÓN DE ESPACIOS NATURALES	24
Geobotánica	6		
Genética ambiental	4,5		
Geología II: Procesos	7.5		
Control, operación y mantenimiento estaciones tratamiento de aguas	6	MODULO ORIENTACIÓN EN TECNOLOGÍA APLICADAS AL MEDIOAMBIENTE	24
Contaminación atmosférica	6		
Contaminación por ruidos	4.5		
Evaluación y control de la contaminación industrial	6		
Control de la contaminación en suelos y aguas	7.5		

Adaptación global

Aquellos alumnos/as que en el momento de solicitar la adaptación hubiesen superado al menos 240 créditos de la Licenciatura podrán obtener el Título de Grado siempre que hayan superado todos los créditos correspondientes al Primer Ciclo y todas las asignaturas troncales y obligatorias del Segundo Ciclo, con la obligación de realizar la elaboración y defensa del proyecto fin de Grado. En este caso, la normativa específica que la Universidad de Cádiz desarrolle respecto a la adjudicación, presentación y defensa de los Trabajos Fin de Grado, determinará las condiciones especiales bajo las que los estudiantes de la actual Licenciatura que cumplan los requisitos fijados, podrán matricularse en dicha materia.

En cualquier caso, y con objeto de garantizar los derechos adquiridos de todos los estudiantes que en el momento de la puesta en marcha del Título de Grado se encuentren matriculados en cualquiera de los cursos y asignaturas del plan de estudios de Licenciado en Ciencias Ambientales una vez extinguido un curso de la actual Titulación de Licenciado/a (a excepción de las asignaturas consideradas pasarelas en el itinerario curricular de la Doble titulación en Ciencias del Mar y Ciencias Ambientales), se continuarán realizando exámenes de las asignaturas extinguidas en las convocatorias de Junio y Septiembre durante un período de dos años.

Los alumnos que en esa fecha no cumplan los requisitos necesarios para la obtención del Título de Licenciado y deseen continuar sus estudios, deberán solicitar obligatoriamente la adaptación al nuevo Título de Grado. No obstante, los alumnos podrán solicitar la adaptación con anterioridad a esa fecha si se cumple alguna de las siguientes condiciones:

- No haber superado alguna de las asignaturas extinguidas para las que no existen más convocatorias de exámenes.
- La adaptación conduciría a una situación en la que puede matricularse de al menos 60 créditos ECTS de las asignaturas del Título de Grado implantadas en ese momento.
- La adaptación conduciría a una situación en la que puede matricularse de todos los créditos ECTS que le faltan para obtener el Título de Grado matriculándose en asignaturas implantadas en ese momento.

Por otra parte, para facilitar la adaptación de los estudiantes a la nueva titulación en las mejores condiciones posibles, a través del sistema de tutorización a alumnos/as/as, HELIOS, se les ofrecerá la posibilidad de realizar un análisis previo individualizado de las distintas posibilidades, recomendándoseles cuál de las vías de adaptación previstas en esta memoria resulta más ventajosa.

Dirección Postal: Campus de Puerto Real. 11510 Puerto Real
E-mail: decanato.ccmar@uca.es

La resolución sobre las solicitudes de adaptación presentadas se realizará siguiendo la normativa vigente al respecto en cada momento en la Universidad de Cádiz.

10.4 Enseñanzas que se extinguen por la implantación del título propuesto.

La implantación del título de Grado en Ciencias Ambientales recogido en este documento extinguirá el plan de estudios de la Licenciatura en Ciencias Ambientales publicado en el BOE del 14 de septiembre de 1999.