

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO		CÓDIGO CENTRO			
Universidad de Málaga		Facultad de Ciencias		29009156			
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA					
Máster		Análisis y Gestión Ambiental					
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA							
Máster Universitario Análisis y Gestión Ambiental por la Universidad de Málaga							
NIVEL MECES							
3 3							
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO					
Ciencias		No					
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO							
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS			NORMA HABILITACIÓN				
No							
SOLICITANTE							
NOMBRE Y APELLIDOS			CARGO				
ERNESTO PIMENTEL SÁNCHEZ			Vicerrector de Estudios				
Tipo Documento			Número Documento				
NIF			25095535M				
REPRESENTANTE LEGAL							
NOMBRE Y APELLIDOS			CARGO				
ERNESTO PIMENTEL SÁNCHEZ			Vicerrector de Estudios				
Tipo Documento			Número Documento				
NIF			25095535M				
RESPONSABLE DEL TÍTULO							
NOMBRE Y APELLIDOS			CARGO				
ANTONIO FLORES MOYA			Decano				
Tipo Documento			Número Documento				
NIF			25066015V				
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN							
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.							
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL		MUNICIPIO		TELÉFONO	
Vicerrectorado de Estudios. Pabellón de Gobierno. Campus de El Ejido		29071		Málaga		952131038	
E-MAIL		PROVINCIA				FAX	
vrestudios@uma.es		Málaga				952132694	



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Málaga, AM 24 de febrero de 2023
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario Análisis y Gestión Ambiental por la Universidad de Málaga	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias		Ciencias del medio ambiente		
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO				
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agencia Andaluza del Conocimiento				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Málaga				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
011	Universidad de Málaga			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
18	24	12
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad de Málaga

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
29009156	Facultad de Ciencias

1.3.2. Facultad de Ciencias

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	



25	25	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	48.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	24.0	59.0
RESTO DE AÑOS	24.0	59.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://www.uma.es/secretaria-general-uma/info/136281/nor1-grmu-normas-reguladoras-del-progreso-y-la-permanencia-de-los-estudiantes-en-estudios-de-grado-y-master/		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG8 - Tomar conciencia del hombre en la noosfera
CG7 - Conocer la legislación en la que se enmarcan las competencias anteriores e identificar sus insuficiencias.
CG9 - Armonizar el uso de la naturaleza y su explotación
CG5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional
CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía
CG6 - Ampliar los conocimientos teórico-prácticos obtenidos durante los Grados de Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar.
CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado
CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de la Ecología de una manera profesional
CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.
CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.
CT3 - Incrementar la capacidad para la elaboración de diseños experimentales de distinta complejidad.
CT4 - Proponer, redactar y ejecutar proyectos científicos o empresariales.
CT5 - Aprender el manejo de las bases de datos y de los programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de la Ecología.
CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.
CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.
CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Saber trabajar con modelos y aprender a introducir modificaciones funcionales
CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.
CE3 - Aprender las técnicas básicas de manejo, manipulación y conservación de muestras naturales
CE4 - Dominar las técnicas generales de simulación en Ecología.
CE5 - Plantear hipótesis ecológicas y generar modelo cuantitativo susceptible de ser contrastado



CE6 - Conocer y comprender las principales variables y parámetros básicos de los modelos de evaluación de la calidad.
CE7 - Comprender el significado de la diversidad biológica y su complejidad, así como las bases del funcionamiento estable de los ecosistemas.
CE8 - Analizar críticamente trabajos científicos y familiarizarse con su estructura.
CE11 - Evaluar el impacto de la ordenación del territorio. Comparar la calidad del medio natural antes y después de las actuaciones de ordenación.
CE12 - Ser capaz de elaborar estrategias de gestión de recursos basadas en la sostenibilidad de los mismos.
CE13 - Saber utilizar las fuentes de información fundamentales en el ámbito de la evaluación y gestión de recursos.
CE14 - Adquisición de competencias en la realización de Estudios de Impacto Ambiental, análisis de impactos, proposición de medidas correctoras y de programas de vigilancia.
CE19 - Definir unidades de paisaje. Aplicar métricas del paisaje orientadas a apreciar su calidad.
CE20 - Adoptar estilos de actuación a partir de la calidad del paisaje en relación a la legislación vigente en ordenación y planeamiento.
CE25 - Conocer el uso técnico-científico de la lengua inglesa.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

De acuerdo con las previsiones del art. 75 de la Ley Andaluza de Universidades, Texto Refundido aprobado por Decreto legislativo 1/2013, de 8 de enero, a los únicos efectos del ingreso en los centros universitarios, todas las Universidades públicas andaluzas se constituyen en un distrito único, encomendando la gestión de este a una comisión específica, constituida en el seno del Consejo Andaluz de Universidades. La composición de dicha comisión quedó establecida por el Decreto 478/1994, de 27 de diciembre, que sigue actuando tras la publicación del citado Texto Refundido de la ley Andaluza de universidades. El acceso y admisión del alumnado de Máster se realiza a través del Portal de Distrito Único Andaluz, garantizando de esta manera que el alumnado tenga un tratamiento conjunto de todas las Universidades que conforman el sistema andaluz de educación universitaria.

Se puede acceder al Portal de Distrito Único Andaluz o consultar el sistema de Distrito Único Andaluz en el siguiente enlace:

<https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit>

Sobre los requisitos generales de acceso y procedimiento de admisión, puede consultarse:

https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=masteres&d=mo_requisitos_procedimiento.php

En todo caso, el acceso a la Universidad se realizará desde el pleno respeto a los derechos fundamentales y a los principios de igualdad, mérito y capacidad. Igualmente, se tendrán en cuenta los principios de accesibilidad universal y diseño para todos según lo establecido en el R. D. Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

Requisitos de acceso

Los requisitos generales de acceso a los Másteres Universitarios son los que se establecen en el artículo 18 del Real Decreto 822/2021, según los cuales quienes deseen ser admitidos, deberán encontrarse en alguna de las siguientes situaciones:

1. La posesión de un título universitario oficial de Graduada o Graduado español o equivalente es condición para acceder a un Máster Universitario, o en su caso disponer de otro título de Máster Universitario, o títulos del mismo nivel que el título español de Grado o Máster expedidos por universidades e instituciones de educación superior de un país del EEES que en dicho país permita el acceso a los estudios de Máster.
2. De igual modo, podrán acceder a un Máster Universitario del sistema universitario español personas en posesión de títulos procedentes de sistemas educativos que no formen parte del EEES, que equivalgan al título de Grado, sin necesidad de homologación del título, pero sí de comprobación por parte de la universidad del nivel de formación que implican, siempre y cuando en el país donde se haya expedido dicho título permita acceder a estudios de nivel de postgrado universitario. En ningún caso el acceso por esta vía implicará la homologación del título previo del que disponía la persona interesada ni su reconocimiento a otros efectos que el de realizar los estudios de Máster.

Procedimiento y criterios de Admisión

Además de los requisitos de acceso anteriores, establecidos con carácter general, los solicitantes deberán cumplir, en su caso, los requisitos específicos de admisión que sean establecidos de manera independiente para cada Máster. Los criterios de admisión (requisitos específicos) se hacen públicos desde el comienzo del plazo de presentación de solicitudes hasta la finalización del proceso en la respectiva universidad, estando siempre disponibles en el enlace al catálogo de Másteres del Portal del Distrito Único Andaluz:

https://www.juntadeandalucia.es/economiaconocimientoempresasyuniversidad/sguit/?q=masteres&d=mo_catalogo_top.php

Requisitos de acceso:

Podrán acceder al Máster en Análisis y Gestión Ambiental quienes estén en posesión del título español de Graduado/ Arquitecto/ Ingeniero/ Licenciado o cualquier otro declarado equivalente- en materias afines a las áreas objeto de los estudios.



Al máster tendrán acceso preferente quienes acrediten titulaciones consideradas afines al Máster propuesto. Conforme a lo anterior, se definen como titulaciones con acceso preferente: Ldo./Graduado en Biología, Ciencias Ambientales, Ciencias del Mar, Bioquímica, Biotecnología, Farmacia, Química, Ingeniería Agrónoma, Ingeniería Química, Ingeniería de Montes, Geografía, y otras ramas relacionadas con el Medio Ambiente.

Al máster tendrán acceso preferente quienes acrediten titulaciones consideradas afines al Máster propuesto. Conforme a lo anterior, se definen como titulaciones con acceso preferente:

- Ldo./Graduado en Biología
- Ciencias Ambientales
- Ciencias del Mar
- Geografía
- Otras ramas relacionadas con el Medio Ambiente.

Titulaciones con preferencia MEDIA:

- Grado en Ingeniería Química e Ingeniero Químico
- Ingeniería Agrícola
- Ingeniería de Montes

Titulaciones con preferencia BAJA:

- Grado y Licenciado en Biotecnología
- Grado y Licenciatura en Química
- Grado y Licenciatura en Bioquímica
- Grado y Licenciatura en Farmacia

Igualmente podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos extranjeros con títulos afines a los relacionados anteriormente, sin necesidad de la previa homologación de sus títulos, con la comprobación previa que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a estudios de Posgrado.

Criterios de admisión:

1. Expediente académico (35%)
2. Adecuación/afinidad de la titulación de acceso al contenido del Máster (35 %)
3. Curriculum Vitae en campos afines (10%).
4. Experiencia profesional en campos afines (10%)
5. Dominio del idioma inglés (10%)

Caso de no presentar una certificación oficial de nivel de dominio de la lengua inglesa, éste será determinado mediante entrevista personal -no necesariamente presencial- con los coordinadores del Máster. El nivel mínimo necesario para la admisión en el master, estimado a juicio de los coordinadores, será el equivalente a un nivel B1 conforme al marco común europeo de referencia para las lenguas.

Aquellos estudiantes que aún teniendo una titulación considerada de afinidad media o baja al Máster que puedan demostrar un desarrollo curricular (por medio de cursos de especialización o actividad profesional) acorde con el Máster, verán modificado su acceso a preferente tras estudio de la Comisión que conforman los coordinadores.

En la Universidad de Málaga la aplicación de los requisitos específicos de admisión se realizará conforme a lo dispuesto en el Título 3º del Reglamento de estudios conducentes a los títulos oficiales de Máster Universitario de la Universidad de Málaga, aprobado en el consejo de Gobierno, sesión de 5 de noviembre de 2013, a consultar en la siguiente url:

<https://www.uma.es/secretaria-general-uma/info/136285/nor1-grmu-reglamento-de-estudios-oficiales-conducentes-los-titulos-oficiales-de-master-de-la-universidad-de-malaga/>

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3.1. Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes una vez matriculados específico del Centro.

La página web del Máster será el canal de comunicación más rápido y seguro entre los coordinadores, profesores y alumnos. Uno de los anteriores coordinadores, el Dr. F. Javier López Gordillo, *es*será el encargado del mantenimiento de la misma. Igualmente, la dirección de email del Coordinador (carlosj@uma.es) es un canal prioritario de comunicación de los estudiantes con los responsables del título.

La página web servirá igualmente de acceso al Aula Virtual.

4.3.2. Sistema de apoyo y orientación a los estudiantes para estudiantes extranjeros.

A los alumnos de intercambio recibidos en la UMA procedentes de universidades socias se les asigna un coordinador académico.

A algunos alumnos recibidos, según convenio con su universidad de origen, se les facilita y en ocasiones se les subvenciona alojamiento y manutención con cargo al presupuesto de Cooperación Internacional al Desarrollo.

4.3.3. Sistema de apoyo específico a los estudiantes con discapacidad



La Universidad de Málaga considera que la atención a las necesidades educativas de los estudiantes con discapacidad es un reconocimiento de los valores de la persona y de su derecho a la educación y formación superiores. Por esta razón y con los objetivos de: a) garantizar la igualdad de oportunidades y la plena integración de los estudiantes universitarios con discapacidad en la vida académica y b) promover la sensibilidad y la concienciación del resto de miembros de la comunidad universitaria, la Universidad de Málaga, a través de su Vicerrectorado de Bienestar Social e Igualdad, cuenta con una oficina dirigida a la atención de sus estudiantes con discapacidad: el Servicio de Apoyo al Alumnado con Discapacidad (SAAD).

Este servicio se dirige a orientar y atender a las personas con un porcentaje de minusvalía similar o superior al 33%, que deseen ingresar o estén matriculados en la Universidad de Málaga, tratando de responder a las necesidades derivadas de la situación de discapacidad del estudiante, que dificulten el desarrollo de sus estudios universitarios y le puedan situar en una situación de desventaja. Estas necesidades varían dependiendo de la persona, el tipo de discapacidad, los estudios realizados, y su situación socio-económica, por lo que será preciso llevar a cabo una valoración y atención individualizada de cada alumno.

A continuación se citan ejemplos de recursos. Éstos son orientativos, ya que, dependiendo del estudiante con discapacidad, pueden surgir nuevas medidas o variar la naturaleza de las actualmente existentes:

- Orientación y Asesoramiento académico y vocacional a alumnos y padres.
- Adaptaciones curriculares en coordinación y colaboración con el profesorado competente.
- Ayudas técnicas de acceso curricular: grabadoras, cuadernos autocopiativos, emisoras FM.
- Reserva de asiento en aulas y aforos de la Universidad.
- Intérprete de Lengua de Signos.
- Adaptación del material de las aulas: bancos, mesas, sillas.
- Adaptación del material de clase: apuntes, práctica.
- Ayuda económica para transporte.
- Alumno/a colaborador/a de apoyo al estudio.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

De acuerdo con lo establecido en el artículo 10 del Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, los procedimientos de reconocimiento y de transferencia de créditos académicos en los títulos universitarios oficiales tienen por objeto facilitar la movilidad del estudiantado entre títulos universitarios oficiales españoles, así como entre estos y los títulos universitarios extranjeros. En el siguiente enlace están disponibles las Normas reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de graduado y máster:

<https://www.uma.es/secretaria-general-uma/info/136280/nor1-grmu-normas-reguladoras-de-los-reconocimientos-de-estudios-o-actividades-y-de-la-experiencia-laboral-o-profesional-efectos-de-la-obtencion-de-titulos-universitarios-oficiales-de-graduado-y-master/>

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, recientemente sustituido por el Real Decreto 822/2021, establecía, 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 debían elaborar y hacer pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecían en el referido Real Decreto.



En cumplimiento del citado mandato, la Universidad de Málaga, mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno, adoptado en la sesión celebrada el día 23 de junio de 2011, y publicado en el BOJA de fecha 2 de agosto de 2011, estableció las "Normas reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de Graduado y Máster Universitario, así como de la transferencia de créditos" (que ha sido posteriormente modificada por Consejo de Gobierno en sus sesiones de 13 de marzo, 25 de octubre de 2013, 19 de junio de 2014 y 19 de octubre de 2018).

Recogiendo las previsiones del mencionado Real Decreto 1393/2007, las citadas normas, que permanecerán vigentes hasta tanto se lleve a cabo su sustitución por otras adaptadas al nuevo Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, contemplan la posibilidad de reconocimiento de los siguientes estudios y/o actividades:

- Asignaturas superadas y/o créditos obtenidos, correspondientes a estudios conducentes a títulos universitarios de carácter oficial y validez oficial en todo el territorio nacional.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a otros títulos universitarios (distintos de los de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional)
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas artísticas superiores.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas de formación profesional de grado superior.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior.
- Asignaturas cursadas, correspondientes a enseñanzas deportivas de grado superior.
- Experiencia laboral resultante de la participación en Programas de Cooperación Educativa (Prácticas en Empresas).
- Experiencia laboral o profesional no vinculada a Programas de Cooperación Educativa.

Quienes posean la condición de estudiante con expediente académico abierto en la respectiva titulación de la Universidad de Málaga podrán solicitar el correspondiente reconocimiento de estudios, actividades o experiencia profesional durante el respectivo plazo de matrícula (para estudiantes de nuevo ingreso en el respectivo Centro y titulación de la Universidad de Málaga), o durante el mes de marzo de cada curso académico (para aquellos estudiantes ya matriculados anteriormente en el dicho Centro y titulación).

Las solicitudes de reconocimiento de estudios o experiencia profesional serán resueltas por el Decano o Director del respectivo Centro de la Universidad de Málaga previo informe emitido por el órgano que determine la Comisión de Posgrado de la Universidad de Málaga, excepto para las solicitudes de reconocimiento por adaptación de títulos oficiales de la Universidad de Málaga que se encuentren en proceso de extinción a las que será de aplicación la correspondiente "tabla de adaptación" incorporada a la Memoria de Verificación del título de destino.

Las solicitudes de reconocimiento presentadas serán resueltas teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos de acuerdo con el plan de estudios del título de origen, o la experiencia laboral o profesional acreditada, y los previstos en el plan de estudios del título de destino, e indicarán, en su caso, los módulos, materias, asignaturas o actividades formativas concretas del título de destino que son objeto de convalidación, y/o el número de créditos que son objeto de cómputo a efectos de la obtención de dicho título de destino.

PREVALENCIA NORMATIVA

En todo lo que las Normas de la Universidad de Málaga reguladoras de los reconocimientos de estudios o actividades, y de la experiencia laboral o profesional, a efectos de la obtención de títulos universitarios oficiales de Graduado y Máster Universitario, así como de la transferencia de créditos se opongan a lo establecido al respecto en el Real Decreto 822/2021, de 28 de septiembre, por el que se establece la organización de las enseñanzas universitarias y del procedimiento de aseguramiento de su calidad, se estará a lo dispuesto en esta última norma.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Para ninguno de los perfiles de acceso se fijan Complementos de Formación.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Clases presenciales teóricas
Clases prácticas
Evaluación
Estudio autónomo del alumno
Realización de trabajos e informes
Tutoría
Defensa del TFM
Trabajo autónomo del alumno
Asistencia a la Empresa en el Horario Laboral
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
En el desarrollo de esta asignatura se desarrollarán las siguientes actividades formativas, desglosadas entre presenciales y no presenciales: Presenciales (35% del total de ECTS) -Clases magistrales -Prácticas de campo/laboratorio/ordenador -Actividades dirigidas -Tutorías individuales -Pruebas de evaluación No presenciales (65% del total de ECTS) -Estudio autónomo del alumno - Escritura de ejercicios o trabajos -Resolución de ejercicios/problemas
Las clases presenciales impartidas por el profesor serán participativas, y estarán dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y de aplicación, o a la resolución de problemas.
Las clases prácticas de laboratorio y de campo, así como las sesiones de aula de informática persiguen la adquisición de destrezas manuales e instrumentales, así como la integración de los contenidos teóricos y prácticos, y su aplicación.
Las tutorías y actividades dirigidas consistirán en reuniones donde los alumnos plantean dudas y cuestiones al profesor, y completan la información adquirida en el aula o en el laboratorio.
Las pruebas de evaluación servirán para realizar un seguimiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje y permitirán a los alumnos y docentes conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos.
Las actividades no presenciales podrán beneficiarse del entorno virtual docente proporcionado por la plataforma Moodle, donde se podrán alojar recursos docentes propios o facilitar enlaces a recursos externos, crear espacios de interacción y facilitar la realización de tareas de diversa índole.
La asignatura presenta un amplio abanico de técnicas espectrométricas y radiológicas, entre otras, para el análisis de muestras ambientales y la obtención de datos de monitoreo y control y detección de la contaminación, así como las aplicaciones para otros usos biológicos. Para la asignatura, a pesar de tener que presentar y describir las distintas técnicas, se ha hecho un esfuerzo en aplicar la metodología de enseñanza a una operatividad mayormente práctica (1 crédito teórico + 2 prácticos), por lo que los alumnos trabajarán en grupo y realizarán actividades individuales evaluables.[...] (continuación ver apartado 5 anexo 1)
En esta asignatura se le da una visión aplicada al método científico, respecto de la planificación experimental, la elaboración de los principales diseños experimentales, y las técnicas de muestreo. El acento se pone en vincular el diseño experimental con las distintas técnicas estadísticas para un correcto contraste de hipótesis. Los alumnos repasarán las nociones básicas de los distintos estadísticos, pero fundamentalmente seleccionarán y aplicarán técnicas, contrastando datos mediante paquetes informáticos. Las sesiones prácticas de esta asignatura analizarán los datos obtenidos en prácticas de otras asignaturas (p. ej. Bioquímica y Fisiología para el análisis ecológico), lo que otorgará una visión integradora al Master.[...] (continuación ver apartado 5-anexo 1)
Análisis de paisajes diversos en el territorio próximo. Aplicaciones de métricas características de la Ecología del paisaje. Análisis de variables de control Paisajístico Análisis de decisión, optimización, ponderación numérica de criterios Análisis crítico de la aplicabilidad de la legislación vigente a la ordenación Ejercicios sobre supuestos de ordenación Estudio sobre mejoras de planes de ordenación vigentes. Estudio de planificación física basados en ordenación del territorio Priorización de decisiones en el ámbito sociopolítico. [...] (continuación ver apartado 5-anexo 1)
Asignatura con tratamiento a nivel profesional de los sistemas SIG. Los alumnos reciben una introducción y profundización a los SIG y sus distintas aplicaciones con una gran componente práctica, que busca la desenvolvencia y la capacidad de resolver situaciones prácticas mediante la aplicación de las técnicas SIG y el análisis y elaboración de los resultados de manera adecuada para su presentación. La asignatura consta de 2 créditos teóricos y 4 prácticos. Las sesiones prácticas se detallan en el programa que figura a continuación. Los alumnos trabajarán tanto en actividades en grupos como en tareas individualizadas.[...] (continuación ver apartado 5-anexo 1)



<p>Esta asignatura es útil para dotar a los estudiantes de conocimientos, competencias y destrezas en aspectos complementarios, aunque avanzados, de la Evaluación de Impacto Ambiental. En la asignatura general que los alumnos cursan durante el Grado se presenta la E.I.A. como método para el estudio y ordenación de los sistemas naturales que se van a ver afectados por proyectos u obras de infraestructura privada o pública, y se les presentan los contenidos básicos de un Es.I.A. Como tareas prácticas, los estudiantes hacen una primera aproximación, trabajando en grupo, a la aplicación de las metodologías básicas para la realización de inventarios, análisis y cuantificación de impactos. En esta asignatura de Máster se da un paso más en cuanto a las competencias del alumno. [...] (continuación ver apartado 5-anexo 1)</p>
<p>Esta asignatura, imprescindible para enmarcar legalmente las acciones de gestión del medio ambiente, permitirá al alumno entender la normativa en cuestión de límites legales, su designación e interpretación. Es una asignatura eminentemente teórica (5 créditos teóricos + 1 crédito práctico) pero que tratará numerosos casos prácticos reales, con el fin de presentar todo un abanico de casuísticas legales, su aproximación razonada desde el punto de vista científico y su resolución legislativa. Los alumnos trabajarán en grupo, presentando y defendiendo en debate determinadas posturas enfrentadas en supuestos prácticos.[...] (continuación ver apartado 5-anexo 1)</p>
<p>Los 6 créditos ECTS (150 horas de trabajo total del estudiante) se desglosan, en una distribución aproximada, de la siguiente manera: Clases presenciales teóricas: 20 horas Clases presenciales prácticas: 36 horas Clases no presenciales teóricas: 30 horas Clases no presenciales prácticas: 60 horas Evaluación: 4 horas Con los contenidos de esta asignatura, los estudiantes adquirirán las competencias descritas en el cuadro que aparece más adelante, traducidas en los siguientes resultados del aprendizaje: - Conocer los modelos de evaluación de los recursos explotados. - Aprender los fundamentos del desarrollo de una evaluación de un recurso tipo. - Analizar el estado de explotación de un recurso y elaborar un consejo científico de gestión.</p>
<p>La asignatura presenta al alumno las principales problemáticas ambientales de los sistemas oceánicos. Se determina el grado de amenaza de los distintos factores antropogénicos que alteran los océanos, se aprende a ponderarlos y la necesidad de tomar acciones correctoras y protectoras. La asignatura tiene una mayor carga teórica (3 créditos) que práctica (2 créditos), pero el reparto queda equilibrado por la presentación de casos prácticos que son luego tratados en las sesiones prácticas. Estas últimas incluyen tareas de grupo e individuales en las que los alumnos deben aprender a manejar las técnicas de gestión y elaborar informes evaluables.[...] (continuación ver apartado 5-anexo1)</p>
<p>Los alumnos aprenderán a elaborar y presentar los resultados de la investigación y los informes técnicos en distinto formato: artículo científico, comunicación a congreso (oral y poster) e informes científico-técnicos. Para ello deben familiarizarse con su estructura y el lenguaje apropiado dependiendo de la audiencia destinataria de la información. Se incluyen técnicas de presentación multimedia y comunicación en público. Además se capacita a los alumnos para la elaboración de patentes así como a la valoración económica del trabajo científico, estimulando el espíritu emprendedor y preparándolos para el mundo empresarial. El taller es eminentemente práctico (3 créditos prácticos), por lo que se realizarán seminarios de trabajo grupal, trabajos en grupos reducidos y tareas individualizadas.[...] (continuación ver apartado 5-anexo1)</p>
<p>Tutorías de orientación y asesoramiento, repartidas regularmente a lo largo del semestre, a demanda del alumno o del profesor, para determinar el progreso del TFM.</p>
<p>El desarrollo de esta asignatura es diferente al del resto de las asignaturas contempladas hasta ahora, ya que se trata de que los alumnos puedan realizar prácticas externas profesionalizantes en empresas con las que la UMA tiene convenios de colaboración. El alumno contará con un tutor en la empresa, y en la Universidad con la colaboración del profesor responsable de la coordinación de las prácticas externas, el Prof. Enrique Salvo Tierra, del Área de Botánica del Departamento de Biología Vegetal. Los estudiantes contarán con las tutorías de orientación y asesoramiento, repartidas regularmente a lo largo del tiempo que duren sus prácticas externas o incluso tras su finalización, a demanda del alumno o del profesor.</p>
<p>La Directiva europea 92/43CEE comúnmente conocida como Directiva de ¿Hábitats¿ promovió con gran acierto, y posiblemente por primera vez en la historia, la idea de la protección de los ecosistemas para así proteger a las especies amenazadas. Dicha Directiva, con ámbito en la CEE (Comunidad Económica Europea) primero y en su posterior evolución en la UE (Unión Europea), tenía previsto el inventario de ¿hábitats¿ de interés comunitario donde residen las ¿especies de interés comunitario¿, que se encuentran respectivamente en sendos anexos (I y II). Aproximadamente el 90% de los hábitats de dicha directiva están identificados mediante la vegetación que en ellos habita (hábitats fitocenóticos). Una vez realizado el inventario, se identificaron las zonas que reunían en su interior una gran diversidad de hábitats ... (continuación ver apartado 5-anexo1)</p>
<p>Esta asignatura se divide en dos grandes unidades didácticas las cuales están interconectadas entre sí. Por un lado, se detallan los deberes, derechos y funciones de un perito ambiental dentro de la praxis de un informe pericial de carácter ambiental con especial énfasis en los diferentes sectores de actuación del mismo y las pautas para una correcta intervención del perito ambiental en un proceso judicial. Por otro lado (continua en pdf apartado 5º Anexo I)</p>
<p>La asignatura presenta al alumno las bases científicas de la estructura y función de los ecosistemas forestales terrestres, así como sus principales problemáticas ambientales. Se analizan las particularidades del funcionamiento de estos sistemas (mayores tiempos de residencia, pero menor resiliencia, que los ecosistemas terrestres no forestales (continua en pdf Apartado 5º Anexo I)</p>
<p>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</p>
<p>Examen escrito final</p>
<p>Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales</p>



Asistencia y participación en clase		
Evaluación del tutor		
Evaluación del TFM		
Asistencia y participación en las prácticas en empresa		
Valoración por parte de la empresa		
5.5 NIVEL 1: Dinámica de Ecosistemas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Análisis de la Diversidad y la Estabilidad de los Sistemas Naturales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los resultados esperados tras cursar esta asignatura se estima que serán principalmente la capacidad de evaluar la diversidad de sistemas naturales, el conocimiento de los límites de diversidad en distintos entornos (lo que es necesario para la gestión de espacios naturales, incluidas las reservas naturales), y ser capaz de determinar la estabilidad de dichos sistemas. Los distintos tipos de diversidad, diferencias con biodiversidad y riqueza específica, serán también estudiados.</p> <p>El estado de desarrollo o regresión de un sistema natural podrá también ser determinado.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>ANÁLISIS DE LA DIVERSIDAD Y LA ESTABILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS</p> <p>Tema 1. Ubicación del curso en el conocimiento de la diversidad. Procedimiento para los estudios de la diversidad: Evidencia de la diversidad, regularidad en la distribución de efectivos en entidades (especies, abundancia): formalización (generatrices de probabilidad), modelos de distribuciones para hallar la diversidad, y parámetros útiles para ello. Restricciones prácticas que representa. Índices de diversidad.</p> <p>Tema 2. Índices de diversidad basados en la teoría de la información. El concepto de mensaje, información de los mensajes. Índices adecuados.</p> <p>Tema 3. Análisis de la diversidad. Significado y contradicciones de la diversidad calculada. La diversidad en el espacio frente a la diversidad de inventarios. Iteración del muestreo.</p> <p>Tema 4. Análisis de la influencia del ambiente en la diversidad. Componentes jerárquicos y ambientales de la diversidad de las comunidades. Diversidad del paisaje.</p> <p>Tema 5. La polisemia del concepto de estabilidad. Concepto estricto en la concepción física. Concepto termodinámico. Análisis ecológico y aplicaciones del concepto de estabilidad bajo las dos acepciones.</p>		



Tema 6. **Criterios de estabilidad en modelos dinámicos de interacción.** Linearización y solución de los modelos. Las raíces de la matriz interacción como criterio de estabilidad de PIMM. **Criterios de interacción por la complejidad de los colectivos.** El punto de vista de R. May. Suposición o acotamiento, discusión analítica de los resultados de aplicación de este modelo. Redes. Un refinamiento del postulado de May.

Tema 7. **Relaciones de la estabilidad** con el flujo de energía, la estructura y la diversidad de los sistemas naturales. Soluciones prácticas y claras de aplicación de estos conceptos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG8 - Tomar conciencia del hombre en la noosfera

CG6 - Ampliar los conocimientos teórico-prácticos obtenidos durante los Grados de Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar.

CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Saber trabajar con modelos y aprender a introducir modificaciones funcionales

CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.

CE3 - Aprender las técnicas básicas de manejo, manipulación y conservación de muestras naturales

CE6 - Conocer y comprender las principales variables y parámetros básicos de los modelos de evaluación de la calidad.

CE7 - Comprender el significado de la diversidad biológica y su complejidad, así como las bases del funcionamiento estable de los ecosistemas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	15	100
Clases prácticas	5.5	100
Evaluación	2	100
Estudio autónomo del alumno	31.5	0
Realización de trabajos e informes	21	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

En el desarrollo de esta asignatura se desarrollarán las siguientes actividades formativas, desglosadas entre presenciales y no presenciales: Presenciales (35% del total de ECTS) -Clases magistrales -Prácticas de campo/laboratorio/ordenador -Actividades dirigidas -Tutorías individuales -Pruebas de evaluación No presenciales (65% del total de ECTS) -Estudio autónomo del alumno - Escritura de ejercicios o trabajos -Resolución de ejercicios/problemas

Las clases presenciales impartidas por el profesor serán participativas, y estarán dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y de aplicación, o a la resolución de problemas.

Las clases prácticas de laboratorio y de campo, así como las sesiones de aula de informática persiguen la adquisición de destrezas manuales e instrumentales, así como la integración de los contenidos teóricos y prácticos, y su aplicación.

Las tutorías y actividades dirigidas consistirán en reuniones donde los alumnos plantean dudas y cuestiones al profesor, y completan la información adquirida en el aula o en el laboratorio.

Las pruebas de evaluación servirán para realizar un seguimiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje y permitirán a los alumnos y docentes conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos.



Las actividades no presenciales podrán beneficiarse del entorno virtual docente proporcionado por la plataforma Moodle, donde se podrán alojar recursos docentes propios o facilitar enlaces a recursos externos, crear espacios de interacción y facilitar la realización de tareas de diversa índole.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0

NIVEL 2: La Directiva del Habitat en los Estudios Ambientales

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral

ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocer la Directiva 92/43UE sobre todo en sus aspectos ambientales
- Saber lo que se entiende por ¿hábitat¿ (HIC) y Red Natura 2000
- Conocer los hábitats más frecuentes en el entorno Mediterráneo
- Saber identificar hábitats
- Saber evaluar/valorar los distintos tipos de hábitats

5.5.1.3 CONTENIDOS

1. Introducción a la Directiva 92/43UE y la Red Natura 2000
2. Los hábitats fitocenóticos y su identificación y nomenclatura
3. Documentación existente sobre los tipos de hábitats y su cartografía
4. Los Hábitats más importantes del entorno Mediterráneo
5. Valoración de los hábitats. Lista Roja de Hábitats.



PRÁCTICAS

Práctica TIC: elaboración de cartografía de hábitats en SIG mediante selección de comunidades vegetales incluidas y excluidas de la Directiva

Práctica de campo: identificación y estudio de hábitats en el interior de una ZEC

SEMINARIOS TEÓRICO/PRÁCTICOS PROFESIONALIZANTES

Seminario impartido por gestores de ZECs y Hábitats de la RENPA: directores de Espacios Naturales, agentes de medio ambiente, personal técnico de Delegaciones, investigadores...

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG8 - Tomar conciencia del hombre en la noosfera

CG9 - Armonizar el uso de la naturaleza y su explotación

CG5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional

CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía

CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado

CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área del área de la Ecología de una manera profesional

CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.

CT3 - Incrementar la capacidad para la elaboración de diseños experimentales de distinta complejidad.

CT4 - Proponer, redactar y ejecutar proyectos científicos o empresariales.

CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.

CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.

CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.

CE5 - Plantear hipótesis ecológicas y generar modelo cuantitativo susceptible de ser contrastado

CE6 - Conocer y comprender las principales variables y parámetros básicos de los modelos de evaluación de la calidad.

CE11 - Evaluar el impacto de la ordenación del territorio. Comparar la calidad del medio natural antes y después de las actuaciones de ordenación.

CE12 - Ser capaz de elaborar estrategias de gestión de recursos basadas en la sostenibilidad de los mismos.



CE13 - Saber utilizar las fuentes de información fundamentales en el ámbito de la evaluación y gestión de recursos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	20	100
Clases prácticas	23	100
Evaluación	2	100
Estudio autónomo del alumno	40	0
Realización de trabajos e informes	65	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La Directiva europea 92/43CEE comúnmente conocida como Directiva de <i>¿Hábitats¿</i> promovió con gran acierto, y posiblemente por primera vez en la historia, la idea de la protección de los ecosistemas para así proteger a las especies amenazadas. Dicha Directiva, con ámbito en la CEE (Comunidad Económica Europea) primero y en su posterior evolución en la UE (Unión Europea), tenía previsto el inventario de <i>¿hábitats¿</i> de interés comunitario donde residen las <i>¿especies de interés comunitario¿</i> , que se encuentran respectivamente en sendos anexos (I y II). Aproximadamente el 90% de los hábitats de dicha directiva están identificados mediante la vegetación que en ellos habita (hábitats fitocenóticos). Una vez realizado el inventario, se identificaron las zonas que reunían en su interior una gran diversidad de hábitats ... (continuación ver apartado 5-anexo1)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Ecofisiología		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Bioquímica y Fisiología para el Análisis Ambiental. Aplicaciones en Biología Forense		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En esta asignatura se espera que los alumnos adquieran conocimientos avanzados de Ecofisiología, que les permitirán entender el funcionamiento de los productores primarios en los sistemas naturales. Se hace hincapié en la incorporación de los nutrientes fundamentales (carbono, nitrógeno y fósforo). Se aprovecha para introducir al alumno en metodologías actuales, como son los aspectos cinéticos y moleculares.

Además se pretende que el alumno se aproxime al concepto de estrés en sistemas naturales, usando para ello métodos bioquímicos.

Por último se introducirá al estudiante en el uso de variables bioquímicas, fisiológicas y ambientales en la investigación de delitos contra personas o el medio ambiente.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Los contenidos **teóricos** se agrupan en cinco bloques: Introducción, Caracterización del Medio Físico, Adquisición de Carbono, Adquisición de Agua y Nutrientes y Estrés. Se detallan como sigue:

I.- Introducción.-

Tema 1.- Ecofisiología. Introducción y perspectiva histórica. Aproximación conceptual y experimental.

II.- Caracterización del medio físico.

Tema 2.- Productores primarios y medio ambiente. Visión avanzada de los factores físicos, químicos y biológicos que afectan a la supervivencia, crecimiento, competencia y diversidad de los productores primarios. Atmósfera, hidrosfera, litosfera y suelo, fitosfera, radiación y clima. Cambios en el medio ambiente. CO₂, temperatura, radiación UV, acidificación del suelo y la hidrosfera. Repercusiones sobre la fisiología de los organismos.

III.- Adquisición de Recursos (I): Carbono.

~~Tema 3.- Absorción de luz en emersión y en inmersión. Caracterización de la radiación incidente. El aparato fotosintético en el medio acuático. Pigmentos. Recepción de luz. Fluorescencia. Fotosíntesis en función de la radiación incidente. Intensidad y calidad. Distribución de los organismos fotosintéticos en función de la luz. Adaptaciones rápidas del aparato fotosintético. Respuestas a irradiancia variable y al exceso de irradiancia. Fotoinhibición.~~

Tema 3.- Radiación incidente y absorción. El aparato fotosintético. Pigmentos. Recepción de luz. Fluorescencia. Fotosíntesis y radiación incidente. Respuestas a la intensidad y calidad de la luz. Distribución de los organismos fotosintéticos en función de la luz. Adaptaciones rápidas del aparato fotosintético. Alta y baja irradiancia. Fotoinhibición.

~~Tema 4.- Reducción fotosintética del carbono. Oxigenación y fotorrespiración. Flujo de carbono inorgánico en la fotosíntesis. Control difusivo y bioquímico del intercambio de gases. Curvas fotosíntesis ζ CO₂. Curvas fotosíntesis - HCO₃⁻. Curvas fotosíntesis ζ pH. Uso del carbono inorgánico para la fotosíntesis en sistemas acuáticos.~~

Tema 4.- Incorporación y asimilación fotosintética de carbono. Oxigenación y fotorrespiración. Control difusivo y bioquímico del intercambio de gases. Curvas fotosíntesis ζ CO₂. Curvas fotosíntesis - HCO₃⁻. Curvas fotosíntesis ζ pH.

~~Tema 5.- Fuentes de C_i en agua. Uso de CO₂ y de HCO₃⁻. Papel de la anhidrasa carbónica en el uso del carbono inorgánico. Metabolismo C₄ y CAM en organismos acuáticos. Discriminación isotópica del carbono. Influencia sobre mecanismos y tipos metabólicos.~~

Tema 5.- Uso del carbono inorgánico para la fotosíntesis en sistemas acuáticos. Papel de la anhidrasa carbónica en el uso del carbono inorgánico. Transportadores de HCO₃⁻. Metabolismo C₄ y CAM en organismos acuáticos. Discriminación isotópica del carbono. Efecto del incremento en CO₂ atmosférico en la fotosíntesis.

III.- Adquisición de Recursos (II): Nutrientes.

~~Tema 6.- Composición elemental de los productores primarios. Iones metabolizables y no metabolizables. Índice C/N, N/P y C/NP. Limitación por nutrientes de la producción primaria.~~

Tema 6.- Mecanismos de incorporación de nutrientes. Visión mecanicista, energética, cinética y molecular. Sistemas de energización en medios con y sin sodio. Fuerzas e iones motrices para el transporte. Incorporación de formas de nitrógeno y fósforo. Incorporación de nutrientes en sistemas extremos y especiales (salinos y sedimentos).

~~Tema 7.- Visión moderna de los mecanismos de incorporación de nutrientes. Sistemas de energización en medios con y sin sodio. Fuerzas e iones motrices para el transporte. Incorporación de formas de nitrógeno y fósforo. Incorporación de nutrientes en sistemas extremos y especiales.~~

Tema 7.- Composición elemental de los productores primarios. Iones metabolizables y no metabolizables. Índice C/N, N/P y C/NP. Limitación por nutrientes de la producción primaria. Fertilización de ecosistemas y eutrofización.

IV.- Estrés.

Tema 8.- Estrés. Los organismos como dianas del estrés ambiental. Origen y tipos. Abiótico y biótico. Soluciones adaptativas al ambiente. Mecanismos moleculares de adaptación.



VI.- Aplicaciones en Biología Forense.

Tema 9.- Marco jurídico general y organización de las Ciencias Forenses. El método pericial. Informe pericial. Características de los peritos forenses.

Tema 10.- Variables bioquímicas, fisiológicas y ambientales en la resolución de problemas judiciales. Investigación de delitos contra las personas y contra el medio ambiente. Características del método pericial y escenario forense.

Los contenidos **prácticos** corresponden a una serie de sesiones que se detallan a continuación. Cada sesión práctica corresponderá a un experimento que se propone a los estudiantes. Se realizarán en el laboratorio, en sesiones de 3 horas de duración, excepto las sesiones número 3 y la 8 que serán dobles (6 horas cada una).

1.- Revisión de los métodos de extracción y separación de pigmentos en sistemas acuáticos: productores primarios y sedimento. Aproximación experimental y peculiaridades. Separación por HPLC.

2.- Medidas de fluorescencia mediante pulsos de amplitud modulada (PAM). Eficiencia cuántica. Disipación fotoquímica y no fotoquímica. Respuesta a la intensidad de luz. Fluorescencia y estrés. Comparación con medidas de fotosíntesis basadas en el intercambio de gases. Limitaciones.

3.- ~~Medidas de fotosíntesis en inmersión. Métodos polarográficos.~~

Medidas de fotosíntesis en inmersión. Determinación de curvas fotosíntesis-luz y fotosíntesis-carbono.

4.- ~~Medida de la fotosíntesis en emersión. Respuesta a la luz y al carbono. Uso del Analizador de gases por rayos infrarrojos (IRGA).~~

Medida de la actividad anhidrasa carbónica. Uso de la medida como indicadora del uso del carbono inorgánico en organismos acuáticos. Relación con la discriminación isotópica del carbono.

5.- Variación del índice C/N y de la discriminación isotópica del ^{13}C y ^{15}N en limitación de nitrógeno.

6.- Determinación electrofisiológica de la cinética de incorporación de NH_4^+ en organismos acuáticos.

7.- Elaboración de un informe pericial forense en una causa judicial por delito ambiental.

8.- ~~Respuesta de *Dunaliella tertiolecta* al estrés de luz y de temperatura. Uso de la proteína D1 (acumulación y expresión génica) y de las MAPK (señalización) como indicadores de estrés. Contenido de especies reactivas de oxígeno (ROS) como desencadenante de la respuesta.~~

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía

CG6 - Ampliar los conocimientos teórico-prácticos obtenidos durante los Grados de Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar.

CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área del área de la Ecología de una manera profesional

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.

CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.

CT3 - Incrementar la capacidad para la elaboración de diseños experimentales de distinta complejidad.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Saber trabajar con modelos y aprender a introducir modificaciones funcionales



CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.		
CE25 - Conocer el uso técnico-científico de la lengua inglesa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	30	100
Clases prácticas	11	100
Evaluación	4	100
Estudio autónomo del alumno	63	0
Realización de trabajos e informes	42	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En el desarrollo de esta asignatura se desarrollarán las siguientes actividades formativas, desglosadas entre presenciales y no presenciales: Presenciales (35% del total de ECTS) -Clases magistrales -Prácticas de campo/laboratorio/ordenador -Actividades dirigidas -Tutorías individuales -Pruebas de evaluación No presenciales (65% del total de ECTS) -Estudio autónomo del alumno -Escritura de ejercicios o trabajos -Resolución de ejercicios/problemas		
Las clases presenciales impartidas por el profesor serán participativas, y estarán dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y de aplicación, o a la resolución de problemas.		
Las clases prácticas de laboratorio y de campo, así como las sesiones de aula de informática persiguen la adquisición de destrezas manuales e instrumentales, así como la integración de los contenidos teóricos y prácticos, y su aplicación.		
Las tutorías y actividades dirigidas consistirán en reuniones donde los alumnos plantean dudas y cuestiones al profesor, y completan la información adquirida en el aula o en el laboratorio.		
Las pruebas de evaluación servirán para realizar un seguimiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje y permitirán a los alumnos y docentes conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos.		
Las actividades no presenciales podrán beneficiarse del entorno virtual docente proporcionado por la plataforma Moodle, donde se podrán alojar recursos docentes propios o facilitar enlaces a recursos externos, crear espacios de interacción y facilitar la realización de tareas de diversa índole.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
NIVEL 2: Taller de Química Ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudio de esta asignatura debe traer como resultado aumentar considerablemente los conocimientos de los alumnos en materia de química ambiental. Adquirirán conocimientos sobre la toma de muestras para el análisis químico, su manipulación y las normativas básicas. Tomarán contacto con equipamiento científico muy específico, pero que cada día está más al uso en el análisis ambiental, como es la espectrometría de masas, las técnicas cromatográficas de separación y la espectrometría atómica. En una segunda parte de la asignatura adquirirán conocimientos fundamentales de radioquímica, y los estudiantes recibirán la capacitación como usuarios de instalaciones radiactivas de la UMA.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>PARTE A.- Química Analítica ambiental.</p> <ol style="list-style-type: none"> Química analítica y medio ambiente. <ol style="list-style-type: none"> La necesidad del análisis químico. Transporte de contaminantes en el medio ambiente y los enfoques para su análisis. Normativas en el análisis ambiental. Toma y preparación de las muestras ambientales. <ol style="list-style-type: none"> Fundamentos de la toma de muestras y análisis ambiental. Diseño de toma de muestras ambientales. Técnicas de muestreo. Fundamentos de la preparación de la muestra para el análisis ambiental. Metodología y aseguramiento de la calidad y control de calidad en el análisis ambiental. Técnicas instrumentales de análisis en la determinación de la contaminación ambiental. <ol style="list-style-type: none"> Espectrometría UV-visible e infrarroja. Espectrometría atómica. Técnicas analíticas de separación. Espectrometría de masas. Análisis de aguas. <ol style="list-style-type: none"> Análisis de mayoritarios. Contaminantes traza y ultratrazas. Análisis de sólidos. <ol style="list-style-type: none"> Análisis de suelos, sólidos y residuos. Análisis de biota. Análisis atmosférico. <ol style="list-style-type: none"> Gases. Partículas. validación y aseguramiento de la calidad en el laboratorio de ensayo <ol style="list-style-type: none"> Estadística en el laboratorio de ensayo. Validación de métodos de ensayo. Concepto. Tipos. Selectividad. Linealidad y rango. Precisión. Veracidad. Límite de detección y cuantificación. Robustez. Trazabilidad e incertidumbre en los métodos de ensayos. Papel de la trazabilidad en el aseguramiento de la calidad. Definición y métodos de estimación de la incertidumbre. Materiales de referencia en el laboratorio de ensayo. Actividades de control interno de calidad en el laboratorio de ensayo. Ejercicios de intercomparación. Auditorías. Tipos. Planificación. Documentación asociada. <p>PARTE A.- Química Analítica ambiental.</p> <ol style="list-style-type: none"> Química analítica y medio ambiente. <ol style="list-style-type: none"> La necesidad del análisis químico. Transporte de contaminantes en el medio ambiente y los enfoques para su análisis. Normativas en el análisis ambiental. Toma y preparación de las muestras ambientales. <ol style="list-style-type: none"> Fundamentos de la toma de muestras y análisis ambiental. Diseño de toma de muestras ambientales. Técnicas de muestreo. Fundamentos de la preparación de la muestra para el análisis ambiental. Metodología y aseguramiento de la calidad y control de calidad en el análisis ambiental. Técnicas instrumentales de análisis en la determinación de la contaminación ambiental. <ol style="list-style-type: none"> Espectrometría UV-visible e infrarroja. Espectrometría atómica. Técnicas analíticas de separación. Espectrometría de masas. Análisis de aguas. <ol style="list-style-type: none"> Análisis de mayoritarios. Contaminantes traza y ultratrazas. Análisis de sólidos. <ol style="list-style-type: none"> Análisis de suelos, sólidos y residuos. Análisis de biota. Análisis atmosférico. <ol style="list-style-type: none"> Gases. 6.1 Partículas. 		



PARTE B.- RADIATIVIDAD AMBIENTAL. RADIOECOLOGÍA.

1. **ESTRUCTURA ATÓMICA**
 - a. Estructura atómica: La corteza electrónica. El núcleo. Nomenclatura nuclear. Absorción y emisión de energía.
 - b. Unidades de masa y energía en física atómica. Radiación electromagnética. Naturaleza de la radiación electromagnética. El fotón
2. **INTERACCIÓN DE LA RADIACIÓN CON LA MATERIA**
 - a. Interacción de partículas cargadas. Tipos de colisiones.
 - b. Producción de rayos X.
 - c. Interacción de fotones con la materia. Introducción. Atenuación. Ley de atenuación, coeficientes de atenuación, semiespesor y capa hemirreductora.
 - d. Procesos de interacción: Interacción fotoeléctrica. Interacción Compton. Creación de pares.
3. **MAGNITUDES Y UNIDADES RADIOLÓGICAS**
 - a. Introducción
 - b. Generalidades sobre las magnitudes radiológicas
 - c. Dosimetría: Exposición, kerma, dosis absorbida, Transferencia lineal de energía.
 - d. Radioprotección: Dosis equivalente y dosis efectiva.
 - e. Magnitudes operacionales.
4. **DETECCIÓN Y DOSIMETRÍA DE LA RADIACIÓN**
 - a. Fundamentos físicos de la detección
 - b. Detectores de ionización gaseosa
 - c. Detectores de centelleo
 - d. Definición de dosimetría. Dosimetría ambiental y personal
 - e. Monitores y dosímetros de radiación
 - f. Interpretación de las lecturas dosimétricas
5. **EFFECTOS BIOLÓGICOS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES**
 - a. Introducción
 - b. Interacción de la radiación a nivel celular. Acción directa e indirecta.
 - c. Concepto de radiosensibilidad
 - d. Factores que influyen en la respuesta celular frente a la radiación
 - e. Clasificación de los efectos biológicos radioinducidos: deterministas y estocásticos
 - f. Respuesta orgánica total a la irradiación
 - g. Efectos sobre el embrión y el feto
6. **PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES IONIZANTES**
 - a. Concepto y objetivos
 - b. El sistema de protección radiológica: Justificación, optimización y limitación de la dosis individual.
 - c. Medidas básicas de protección radiológica
 - d. Organismos internacionales relacionados con la protección radiológica
 - e. Organismos nacionales relacionados con la protección radiológica
7. **CONTROL RADIOLÓGICO DEL MEDIO AMBIENTE. RADIOECOLOGÍA.**
 - a. Introducción.
 - b. Vigilancia Radiológica Ambiental: Redes de Vigilancia.
 - c. Respuesta frente a emergencias.
 - d. Aspectos generales de radioecología.
8. **TÉCNICAS DE MEDIDA DE RADIATIVIDAD AMBIENTAL**
 - a. Introducción
 - b. Condiciones generales de muestreo.
 - c. Métodos radioquímicos.
 - d. Técnicas radiométricas.
 - e. Datación de procesos ambientales usando isótopos radiactivos

Control de calidad. Intercomparaciones y materiales de referencia.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía

CG6 - Ampliar los conocimientos teórico-prácticos obtenidos durante los Grados de Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Proponer, redactar y ejecutar proyectos científicos o empresariales.

CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Aprender las técnicas básicas de manejo, manipulación y conservación de muestras naturales

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	18	100
Clases prácticas	25	100



Evaluación	2	100
Estudio autónomo del alumno	45	0
Realización de trabajos e informes	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La asignatura presenta un amplio abanico de técnicas espectrométricas y radiológicas, entre otras, para el análisis de muestras ambientales y la obtención de datos de monitoreo y control y detección de la contaminación, así como las aplicaciones para otros usos biológicos. Para la asignatura, a pesar de tener que presentar y describir las distintas técnicas, se ha hecho un esfuerzo en aplicar la metodología de enseñanza a una operatividad mayormente práctica (1 crédito teórico + 2 prácticos), por lo que los alumnos trabajarán en grupo y realizarán actividades individuales evaluables.[...] (continuación ver apartado 5 anexo 1)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Procesos cuantitativos de análisis ambiental		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Diseño Experimental y Análisis de Datos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Los resultados del aprendizaje de esta asignatura deben ser que el alumno adquiera la capacidad de diseñar apropiadamente los experimentos, usar las pruebas estadísticas adecuadas para sus datos y extraer conclusiones. La experiencia demuestra que la formación que los alumnos reciben en los diferentes grados es escasa en esta materia, y su capacidad de decisión es muy limitada debido al escaso conocimiento bioestadístico del que disponen.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANÁLISIS DE DATOS		
Tema 1: Necesidad e Integridad de la bioestadística. Asunciones comunes y requerimientos de los datos para el análisis.		



Tema 2: Diseño Experimental. Estructura y concordancia con las pruebas estadísticas. Estrategias y Técnicas para la obtención de la información. Criterios para la elección.

Tema 3: Distribuciones de Probabilidad. Modificaciones y aplicaciones.

Tema 4: La distribución t. La distribución F. La distribución ji-cuadrado.

Tema 5: Pruebas de una muestra. Pruebas de dos muestras.

Tema 6: ANOVA. Anova encajado. Tests a posteriori.

Tema 7: Relación entre variables. Aplicaciones y límites de utilización.

Tema 8: ANCOVA: Análisis de la covarianza

Tema 9: Análisis espectral.

Tema 10: Ajustes de funciones biológicas. Cinética enzimática. Fotosíntesis. Difusión y dispersión. Atenuación.

Tema 11: Análisis multivariante.

Tema 12: Tratamiento gráfico de datos. Tipos de representación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía

CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado

CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área del área de la Ecología de una manera profesional

CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.

CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.

CT3 - Incrementar la capacidad para la elaboración de diseños experimentales de distinta complejidad.

CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.

CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Saber trabajar con modelos y aprender a introducir modificaciones funcionales

CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.

CE3 - Aprender las técnicas básicas de manejo, manipulación y conservación de muestras naturales

CE5 - Plantear hipótesis ecológicas y generar modelo cuantitativo susceptible de ser contrastado

CE12 - Ser capaz de elaborar estrategias de gestión de recursos basadas en la sostenibilidad de los mismos.

CE25 - Conocer el uso técnico-científico de la lengua inglesa.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	30	100



Clases prácticas	11	100
Evaluación	4	100
Estudio autónomo del alumno	63	0
Realización de trabajos e informes	42	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
<p>En esta asignatura se le da una visión aplicada al método científico, respecto de la planificación experimental, la elaboración de los principales diseños experimentales, y las técnicas de muestreo. El acento se pone en vincular el diseño experimental con las distintas técnicas estadísticas para un correcto contraste de hipótesis. Los alumnos repasarán las nociones básicas de los distintos estadísticos, pero fundamentalmente seleccionarán y aplicarán técnicas, contrastando datos mediante paquetes informáticos. Las sesiones prácticas de esta asignatura analizarán los datos obtenidos en prácticas de otras asignaturas (p. ej. Bioquímica y Fisiología para el análisis ecológico), lo que otorgará una visión integradora al Master.[...] (continuación ver apartado 5-anexo 1)</p>		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
NIVEL 2: Curso de Modelado Ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El conocimiento de las técnicas de modelado es básico en las ciencias ambientales. En este curso los alumnos aprenderán el uso de los modelos dinámicos en el espacio y el tiempo. Todo ello basado en el conocimiento de aplicaciones informáticas.</p> <p>Al final del curso el alumno conocerá el significado de las distintas variables y parámetros de los modelos básicos, así como será capaz de realizar simulaciones por ordenador variando las distintas condiciones iniciales de los modelos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Tema 1. **Introducción.** La ecología, el método científico y la capacidad de predicción. Los modelos en ecología. Leyes, variables y parámetros. Naturaleza de los modelos. Realismo, precisión y generalidad.

Tema 2. **Modelos dinámicos.** Concepto de derivada y diferencial, aproximación numérica. Métodos de integración. Aproximación matricial. Aproximación estocástica. Ejemplos.

Tema 3. **Modelos de procesos.** Concepto de proceso en ecología. Reacciones químicas, velocidad de reacción y equilibrio químico. Reacciones catalizadas, afinidad y saturación. Modelo de Monod y otros similares. Estimación de parámetros mediante linealización y aproximación numérica.

Tema 4. **Modelos espaciales.** Concepto de segunda derivada y derivada parcial. Discretización del espacio. Simulación intuitiva de la difusión. Cálculo del coeficiente de difusión. Simulación intuitiva de la advección. Modelo general de reacción-difusión-advección. Ejemplos: máximo subsuperficial de fitoplancton, dispersión de un contaminante.

Tema 5. **Modelos basados en individuos.** Holismo y reduccionismo: desde las propiedades particulares a las leyes generales. Propiedades emergentes. Simulación basada en eventos discretos. Axiomas e hipótesis. Contraste de patrones. Ejemplos. Introducción a la programación. Simulación de fenómenos evolutivos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía

CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado

CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de la Ecología de una manera profesional

CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.

CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.

CT3 - Incrementar la capacidad para la elaboración de diseños experimentales de distinta complejidad.

CT5 - Aprender el manejo de las bases de datos y de los programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de la Ecología.

CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.

CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.

CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Saber trabajar con modelos y aprender a introducir modificaciones funcionales

CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.

CE4 - Dominar las técnicas generales de simulación en Ecología.

CE5 - Plantear hipótesis ecológicas y generar modelo cuantitativo susceptible de ser contrastado

CE6 - Conocer y comprender las principales variables y parámetros básicos de los modelos de evaluación de la calidad.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	30	100
Clases prácticas	11	100
Evaluación	4	100



Estudio autónomo del alumno	63	0
Realización de trabajos e informes	42	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
En el desarrollo de esta asignatura se desarrollarán las siguientes actividades formativas, desglosadas entre presenciales y no presenciales: Presenciales (35% del total de ECTS) -Clases magistrales -Prácticas de campo/laboratorio/ordenador -Actividades dirigidas -Tutorías individuales -Pruebas de evaluación No presenciales (65% del total de ECTS) -Estudio autónomo del alumno -Escritura de ejercicios o trabajos -Resolución de ejercicios/problemas		
Las clases presenciales impartidas por el profesor serán participativas, y estarán dedicadas a la exposición de los contenidos teóricos y de aplicación, o a la resolución de problemas.		
Las clases prácticas de laboratorio y de campo, así como las sesiones de aula de informática persiguen la adquisición de destrezas manuales e instrumentales, así como la integración de los contenidos teóricos y prácticos, y su aplicación.		
Las tutorías y actividades dirigidas consistirán en reuniones donde los alumnos plantean dudas y cuestiones al profesor, y completan la información adquirida en el aula o en el laboratorio.		
Las pruebas de evaluación servirán para realizar un seguimiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje y permitirán a los alumnos y docentes conocer en qué medida se están alcanzando los distintos objetivos.		
Las actividades no presenciales podrán beneficiarse del entorno virtual docente proporcionado por la plataforma Moodle, donde se podrán alojar recursos docentes propios o facilitar enlaces a recursos externos, crear espacios de interacción y facilitar la realización de tareas de diversa índole.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Ordenación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Procedimientos en Ordenación y Planificación del Territorio		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Tras cursar esta asignatura se espera que los alumnos sean capaces de adquirir suficientes conocimientos para poder tomar decisiones en materia de ordenación y planificación del territorio. El alumno aprenderá a analizar el paisaje, y por tanto, a gestionarlo como elemento ambiental. Parte de los conocimientos los adquirirá con un intenso plan práctico.</p>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>PROCEDIMIENTOS EN ORDENACION Y PLANIFICACION DEL TERRITORIO</p> <p>Tema 1. Cambios Globales, Sostenibilidad y Ordenación del Territorio.</p> <p>Tema 2. La Teoría de Sistemas como herramienta de Ordenación del Territorio y el ecosistema como nivel de referencia de interpretación de la realidad.</p> <p>Tema 3. La Carta Europea de la Ordenación del Territorio: el escenario conceptual político y económico. El marco de la Estrategia 20 20 20.</p> <p>Tema 4. La Carta Europea del Paisaje: de lo general a lo particular en el marco de la Ordenación del Territorio.</p> <p>Tema 5. Teoría del Paisaje para la Ordenación del Territorio.</p> <p>Tema 6. Gestión del Paisaje y Ordenación del Territorio.</p> <p>Tema 7. Elementos conceptuales. Los recursos y su gestión.</p> <p>Tema 8. Los diferentes planos de la Ordenación Territorial: de lo regional a lo local.</p> <p>Tema 9. Resolución de conflictos urbanísticos y de la ordenación territorial.</p> <p>Tema 10. Ordenación del Territorio y metabolismo: los servicios ambientales en la ciudad y fórmulas de gestión.</p> <p>Estudio de Casos:</p> <p>La ordenación del sistema verde urbano como parte del metabolismo de la ciudad.</p> <p>La Ordenación de un Espacios forestales periurbanos: Gibralfaro, San Antón y Montes de Málaga .</p> <p>La Ordenación de la periferia urbana: Campanillas y el PTA.</p> <p>La Ordenación de la Dehesa de Tablada en Sevilla.</p> <p>La Ordenación de los Barrios y el Sistema Verde en una ciudad en crecimiento</p> <p>Del POTA a los Planes subregionales, pasando por el PGOU: La Ordenación urbanística de la Costa del Sol.</p> <p>El Plan estratégico de Málaga como modelo de planificación bottom-up: participación y corresponsabilidad. Elaboración de DAFOs.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
<p>CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía</p>
<p>CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área del área de la Ecología de una manera profesional</p>
<p>CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos</p>
<p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p>
<p>CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios</p>
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
<p>CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.</p>
<p>CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.</p>
<p>CT3 - Incrementar la capacidad para la elaboración de diseños experimentales de distinta complejidad.</p>
<p>CT5 - Aprender el manejo de las bases de datos y de los programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de la Ecología.</p>



CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.		
CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.		
CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Definir unidades de paisaje. Aplicar métricas del paisaje orientadas a apreciar su calidad.		
CE20 - Adoptar estilos de actuación a partir de la calidad del paisaje en relación a la legislación vigente en ordenación y planeamiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	30	100
Clases prácticas	11	100
Evaluación	4	100
Estudio autónomo del alumno	60	0
Realización de trabajos e informes	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Análisis de paisajes diversos en el territorio próximo. Aplicaciones de métricas características de la Ecología del paisaje. Análisis de variables de control Paisajístico Análisis de decisión, optimización, ponderación numérica de criterios Análisis crítico de la aplicabilidad de la legislación vigente a la ordenación Ejercicios sobre supuestos de ordenación Estudio sobre mejoras de planes de ordenación vigentes. Estudio de planificación física basados en ordenación del territorio Priorización de decisiones en el ámbito sociopolítico. [...] (continuación ver apartado 5-anexo 1)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
NIVEL 2: Taller de SIG		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
No existen datos	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Con esta asignatura los alumnos adquirirán destreza en el uso de las técnicas de información geográfica, que son básicas para los estudios ambientales hoy en día. El conocimiento que adquieren durante los Grados es muy limitado. Aquí se pasa a otro nivel de conocimiento más avanzado, adquiriendo destreza en el uso de los programas (principalmente software libre), en el análisis de la información y en el uso de base de datos. Todo ello acompañado de un intenso programa práctico.</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CONTENIDO TEÓRICO <ol style="list-style-type: none"> a. Los datos geográficos. Operaciones de proyección b. Las bases de datos c. Operaciones de geoprocetamiento en capas vectoriales d. Análisis y tratamientos vectorial y capas raster e. Tratamientos y visualización tridimensional f. Análisis geoestadístico 2. PRACTICAS <ol style="list-style-type: none"> a. Carga de capas desde archivos locales y remotos. Proyección y reproyección de capas b. Búsqueda/descargas de información ambiental c. Análisis de información en bases de datos d. Métodos de captura de datos en campo e. Carga y análisis de la información ambiental en aplicaciones del Sistema de Información Geográfica. <ol style="list-style-type: none"> i. Operaciones de selección ii. Operaciones vectoriales iii. Operaciones con archivos raster iv. ¿análisis geoestadístico? f. Visualización tridimensional g. Estudio de casos 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía	
CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado	
CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área del área de la Ecología de una manera profesional	
CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.	
CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.	
CT3 - Incrementar la capacidad para la elaboración de diseños experimentales de distinta complejidad.	
CT5 - Aprender el manejo de las bases de datos y de los programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de la Ecología.	
CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.	
CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.	
CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CE1 - Saber trabajar con modelos y aprender a introducir modificaciones funcionales	
CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.	



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	30	100
Clases prácticas	11	100
Evaluación	4	100
Estudio autónomo del alumno	63	0
Realización de trabajos e informes	42	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Asignatura con tratamiento a nivel profesional de los sistemas SIG. Los alumnos reciben una introducción y profundización a los SIG y sus distintas aplicaciones con una gran componente práctica, que busca la desenvolvura y la capacidad de resolver situaciones prácticas mediante la aplicación de las técnicas SIG y el análisis y elaboración de los resultados de manera adecuada para su presentación. La asignatura consta de 2 créditos teóricos y 4 prácticos. Las sesiones prácticas se detallan en el programa que figura a continuación. Los alumnos trabajarán tanto en actividades en grupos como en tareas individualizadas.[...] (continuación ver apartado 5-anexo 1)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Impacto y Legislación Ambiental		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: El Estudio de Impacto Ambiental en las Tramitaciones y Autorizaciones Ambientales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Como se comprueba en el temario nos centramos en los procedimientos de Autorización Ambiental Integrada y Autorización Ambiental Integrada que recoge la legislación de nuestra comunidad autónoma, como base para la realización de los Es.I.A. Con ello, los estudiantes adquieren una mayor competencia en el uso de las herramientas del análisis ambiental, por un lado, que se complementa con el dominio de la legislación ambiental, en la		



otra asignatura de esta materia, por otro. Igualmente, se profundiza en los procedimientos de tramitación de documentación, búsqueda de información y programas de vigilancia ambiental. Todo ello enfocado con un carácter completamente profesionalizante.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Tema 1. El cambio climático en las políticas y Tramitaciones Ambientales.
- Tema 2. Integración de la Evaluación de Impacto Ambiental en las Autorizaciones Ambientales.
- Tema 3. Tramitaciones Ambientales. Aspectos normativos. Evaluación Ambiental Estratégica, Autorización Ambiental Integrada, Autorización Ambiental Unificada y Calificación Ambiental. Similitudes y diferencias.
- Tema 4. El procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para los instrumentos de planificación y gestión.
- Tema 5. El procedimiento de Autorización Ambiental Integrada (AAI) para la prevención y el control ambiental de instalaciones.
- Tema 6. El procedimiento de Autorización Ambiental Unificada (AAU) para la prevención ambiental de proyectos.
- Tema 7. La Calificación Ambiental como trámite ambiental a escala municipal.
- Tema 8. Búsqueda de información, propuestas y evaluación de alternativas.
- Tema 9. Evaluación de la incidencia sobre el medio: Cálculo de la importancia del impacto y su ponderación.
- Tema 10. El programa de vigilancia y control en las Autorizaciones Ambientales.
- Tema 11. Documentación ambiental complementaria a las Tramitaciones y Autorizaciones Ambientales.
- Tema 12. Exposiciones aplicadas:
- Exposición aplicada de una EAE a un instrumento de planificación.
 - Exposición de la aplicación de una AAI a una instalación.
 - Exposición de la aplicación de una AAU a un proyecto.
 - Exposición aplicada de una Calificación Ambiental para una actividad municipal.
- ~~Tema 1. El procedimiento de Autorización Ambiental Integrada para la prevención y el control ambiental de instalaciones.~~
- ~~Tema 2. El procedimiento de Autorización Ambiental Unificada para la prevención ambiental de proyectos.~~
- ~~Tema 3. Similitudes y diferencias entre ambas autorizaciones.~~
- ~~Tema 4. El programa de vigilancia y control de las autorizaciones ambientales.~~
- ~~Tema 5. Integración de la Evaluación de Impacto Ambiental en las autorizaciones ambientales~~
- ~~Tema 6. Exposición de la aplicación de una AAI a una instalación.~~
- ~~Tema 7. Exposición de la aplicación de una AAU a un proyecto.~~
- ~~Tema 8. Calidad del aire y protección del medio atmosférico~~

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG8 - Tomar conciencia del hombre en la noosfera

CG5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional

CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía

CG6 - Ampliar los conocimientos teórico-prácticos obtenidos durante los Grados de Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar.

CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado

CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de la Ecología de una manera profesional

CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio



CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.		
CT4 - Proponer, redactar y ejecutar proyectos científicos o empresariales.		
CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.		
CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.		
CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.		
CE5 - Plantear hipótesis ecológicas y generar modelo cuantitativo susceptible de ser contrastado		
CE6 - Conocer y comprender las principales variables y parámetros básicos de los modelos de evaluación de la calidad.		
CE11 - Evaluar el impacto de la ordenación del territorio. Comparar la calidad del medio natural antes y después de las actuaciones de ordenación.		
CE12 - Ser capaz de elaborar estrategias de gestión de recursos basadas en la sostenibilidad de los mismos.		
CE13 - Saber utilizar las fuentes de información fundamentales en el ámbito de la evaluación y gestión de recursos.		
CE14 - Adquisición de competencias en la realización de Estudios de Impacto Ambiental, análisis de impactos, proposición de medidas correctoras y de programas de vigilancia.		
CE20 - Adoptar estilos de actuación a partir de la calidad del paisaje en relación a la legislación vigente en ordenación y planeamiento.		
CE25 - Conocer el uso técnico-científico de la lengua inglesa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	30	100
Clases prácticas	13	100
Evaluación	2	100
Estudio autónomo del alumno	40	0
Realización de trabajos e informes	64	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Esta asignatura es útil para dotar a los estudiantes de conocimientos, competencias y destrezas en aspectos complementarios, aunque avanzados, de la Evaluación de Impacto Ambiental. En la asignatura general que los alumnos cursan durante el Grado se presenta la E.I.A. como método para el estudio y ordenación de los sistemas naturales que se van a ver afectados por proyectos u obras de infraestructura privada o pública, y se les presentan los contenidos básicos de un Es.I.A. Como tareas prácticas, los estudiantes hacen una primera aproximación, trabajando en grupo, a la aplicación de las metodologías básicas para la realización de inventarios, análisis y cuantificación de impactos. En esta asignatura de Máster se da un paso más en cuanto a las competencias del alumno. [...] (continuación ver apartado 5-anexo 1)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
NIVEL 2: Regulación Jurídica de la Calidad Ambiental		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3	3	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El objetivo de esta asignatura es que los alumnos adquieran los conocimientos fundamentales sobre la legislación ambiental, y su interpretación desde el punto de vista del técnico ambiental. Se revisa la legislación específica para el medio atmosférico, aguas y suelos. Igualmente, se pretende que el alumno adquiera solvencia en el régimen jurídico de residuos, terrenos forestales y ordenación del territorio. El alumno se debe familiarizar con los términos jurídicos en un marco ambiental.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>INTERPRETACION ECOLOGICA DE LA LEGISLACION AMBIENTAL</p> <p>Tema 1. La evaluación de impacto ambiental.</p> <p>Tema 2. La autorización ambiental integrada.</p> <p>Tema 3. La autorización ambiental unificada.</p> <p>Tema 4. La calificación ambiental.</p> <p>Tema 5. La calidad del medio ambiente atmosférico.</p> <p>Tema 6. La calidad del medio hídrico: las aguas continentales.</p> <p>Tema 7. La calidad del medio hídrico: las aguas marítimas.</p> <p>Tema 8. La calidad ambiental del suelo.</p> <p>Tema 9. El tratamiento jurídico de los residuos.</p> <p>Tema 10. El régimen jurídico de los terrenos forestales.</p> <p>Tema 11. El marco normativo de la ordenación del territorio</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		



CG7 - Conocer la legislación en la que se enmarcan las competencias anteriores e identificar sus insuficiencias.		
CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de la Ecología de una manera profesional		
CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.		
CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE20 - Adoptar estilos de actuación a partir de la calidad del paisaje en relación a la legislación vigente en ordenación y planeamiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	30	100
Clases prácticas	11	100
Evaluación	4	100
Realización de trabajos e informes	42	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Esta asignatura, imprescindible para enmarcar legalmente las acciones de gestión del medio ambiente, permitirá al alumno entender la normativa en cuestión de límites legales, su designación e interpretación. Es una asignatura eminentemente teórica (5 créditos teóricos + 1 crédito práctico) pero que tratará numerosos casos prácticos reales, con el fin de presentar todo un abanico de casuísticas legales, su aproximación razonada desde el punto de vista científico y su resolución legislativa. Los alumnos trabajarán en grupo, presentando y defendiendo en debate determinadas posturas enfrentadas en supuestos prácticos.[...] (continuación ver apartado 5-anexo 1)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
NIVEL 2: Peritaciones Ambientales y Sistemas de Gestión de la Calidad Ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como se comprueba en el temario, esta asignatura se divide en dos grandes unidades didácticas las cuales están interconectadas entre sí. Por un lado, se detallan los deberes, derechos y funciones de un perito ambiental dentro de la praxis de un informe pericial de carácter ambiental con especial énfasis en los diferentes sectores de actuación del mismo y las pautas para una correcta intervención del perito ambiental en un proceso judicial. Por otro lado, se detallan los sistemas de gestión de la calidad ambiental y las auditorías ambientales como procesos de certificación de la calidad ambiental. El carácter práctico de la asignatura se complementa con exposiciones específicas sobre casos concretos y simulaciones de las situaciones planteadas. Con todo lo anterior, los estudiantes adquieren una mayor competencia en la realidad de los estudios ambientales aplicados tanto en los sectores públicos como privados mediante peritaciones ambientales y procesos de certificación y auditoría ambiental.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tema 1. Peritaciones ambientales. Deberes, derechos, funciones y sectores de actuación del perito ambiental. Intervención de un perito ambiental en un proceso judicial.</p> <p>Tema 2. Marco jurídico. Jerarquía normativa. Responsabilidad del medio ambiental.</p> <p>Tema 2. Estudio de la calidad del paisaje. Fragilidad, integración y restauración.</p> <p>Tema 3. Calidad del aire y protección del medio atmosférico. Contaminación lumínica. Iluminación sostenible.</p> <p>Tema 4. Ruido y vibraciones. Mediciones e impactos. Acondicionamiento acústico y aislamiento.</p> <p>Tema 5. Gestión y planificación de los recursos hídricos. Principales contaminantes. Tratamientos.</p> <p>Tema 6. Características y gestión de los residuos. Recuperación selectiva. Recogida, transporte, tratamiento, almacenamiento y eliminación</p> <p>Tema 7. Estudio del impacto sobre la salud pública.</p> <p>Tema 8. Sistemas de gestión de la calidad ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ISO 14001 Gestión Ambiental de Calidad • ISO 22000 Planes de Seguridad del Agua • Reglamento EMAS <p>Tema 9. Auditorías ambientales. Sistemática, objetivos, documentación y aplicación. Obligaciones del auditor. Auditoría ambiental en empresas.</p> <p>Tema 10. Empresa y medio ambiente. Cumplimiento de la normativa ambiental en las empresas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG8 - Tomar conciencia del hombre en la noosfera		
CG5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional		
CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía		
CG6 - Ampliar los conocimientos teórico-prácticos obtenidos durante los Grados de Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar.		



CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado		
CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de la Ecología de una manera profesional		
CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.		
CT4 - Proponer, redactar y ejecutar proyectos científicos o empresariales.		
CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.		
CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.		
CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.		
CE5 - Plantear hipótesis ecológicas y generar modelo cuantitativo susceptible de ser contrastado		
CE6 - Conocer y comprender las principales variables y parámetros básicos de los modelos de evaluación de la calidad.		
CE11 - Evaluar el impacto de la ordenación del territorio. Comparar la calidad del medio natural antes y después de las actuaciones de ordenación.		
CE12 - Ser capaz de elaborar estrategias de gestión de recursos basadas en la sostenibilidad de los mismos.		
CE13 - Saber utilizar las fuentes de información fundamentales en el ámbito de la evaluación y gestión de recursos.		
CE14 - Adquisición de competencias en la realización de Estudios de Impacto Ambiental, análisis de impactos, proposición de medidas correctoras y de programas de vigilancia.		
CE20 - Adoptar estilos de actuación a partir de la calidad del paisaje en relación a la legislación vigente en ordenación y planeamiento.		
CE25 - Conocer el uso técnico-científico de la lengua inglesa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	28	100
Clases prácticas	15	100
Evaluación	2	0
Estudio autónomo del alumno	40	0
Realización de trabajos e informes	65	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Esta asignatura se divide en dos grandes unidades didácticas las cuales están interconectadas entre sí. Por un lado, se detallan los deberes, derechos y funciones de un perito ambiental dentro de la praxis de un informe pericial de carácter ambiental con especial énfasis en los diferentes sectores de actuación del mismo y las pautas para una correcta intervención del perito ambiental en un proceso judicial. Por otro lado (continua en pdf apartado 5º Anexo I)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA



Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Explotación de Recursos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Aprovechamiento Sostenible de Recursos Renovables		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>En esta asignatura se espera que los alumnos adquieran conocimientos sobre modelos generales de crecimiento y explotación de recursos biológicos. Igualmente, deben aprender a valorar la dinámica de las poblaciones explotadas, de manera que puedan determinar la capacidad de renovación de los recursos y determinar la extracción máxima posible manteniendo la población sin riesgo de desaparición.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>EXPLOTACION DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS. MODELOS DE EXPLOTACIÓN</p> <p>Tema 1. INTRODUCCIÓN A LA EXPLOTACIÓN Y GESTIÓN DE LAS POBLACIONES MARINAS EXPLOTADAS.</p> <p>Tema 2. CRECIMIENTO. Modelos de crecimiento. Procesos. Relaciones talla/peso. Edades. Métodos directos e indirectos de determinación de la edad. Estimación de los parámetros de crecimiento: la ecuación de crecimiento de Von Bertalanffy.</p> <p>Tema 3. RECLUTAMIENTO. El concepto de reclutamiento. Tipos de reclutamiento. Estimación del reclutamiento Relaciones stock/reclutamiento.</p> <p>Tema 4. ESTIMACIÓN DE LAS TASAS DE MORTALIDAD. Dinámica de una cohorte. Modelo de extinción. Mortalidad total. Tasa de mortalidad por pesca. Relación con el esfuerzo de pesca. Tasa de mortalidad natural.</p> <p>Tema 5. DINÁMICA DE POBLACIONES EXPLOTADAS. Modelos. Generalidades. Datos de entrada. Evaluaciones directas e indirectas. Modelos de Producción. Modelos estructurados por edad.</p> <p>Tema 6. SELECTIVIDAD DE ARTES DE PESCA. Selección y selectividad. Selección de distintos artes de pesca. Reclutamiento y selectividad</p>		



Tema 7. GESTIÓN DE RECURSOS: ASESORAMIENTO CIENTÍFICO. Proyecciones de captura. Modelos predictivo. Puntos de referencia biológicos. Puntos objetivo de referencia biológica. Puntos límite de referencia biológica. Puntos de referencia de precaución. Medidas de gestión de las pesquerías.

5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG8 - Tomar conciencia del hombre en la noosfera
CG9 - Armonizar el uso de la naturaleza y su explotación
CG5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional
CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía
CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado
CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área del área de la Ecología de una manera profesional
CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.
CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.
CT3 - Incrementar la capacidad para la elaboración de diseños experimentales de distinta complejidad.
CT4 - Proponer, redactar y ejecutar proyectos científicos o empresariales.
CT5 - Aprender el manejo de las bases de datos y de los programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de la Ecología.
CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.
CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.
CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE1 - Saber trabajar con modelos y aprender a introducir modificaciones funcionales
CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.
CE3 - Aprender las técnicas básicas de manejo, manipulación y conservación de muestras naturales
CE4 - Dominar las técnicas generales de simulación en Ecología.
CE5 - Plantear hipótesis ecológicas y generar modelo cuantitativo susceptible de ser contrastado
CE7 - Comprender el significado de la diversidad biológica y su complejidad, así como las bases del funcionamiento estable de los ecosistemas.
CE11 - Evaluar el impacto de la ordenación del territorio. Comparar la calidad del medio natural antes y después de las actuaciones de ordenación.
CE12 - Ser capaz de elaborar estrategias de gestión de recursos basadas en la sostenibilidad de los mismos.



CE13 - Saber utilizar las fuentes de información fundamentales en el ámbito de la evaluación y gestión de recursos.		
CE14 - Adquisición de competencias en la realización de Estudios de Impacto Ambiental, análisis de impactos, proposición de medidas correctoras y de programas de vigilancia.		
CE25 - Conocer el uso técnico-científico de la lengua inglesa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	30	100
Clases prácticas	11	100
Evaluación	4	100
Estudio autónomo del alumno	63	0
Realización de trabajos e informes	42	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Los 6 créditos ECTS (150 horas de trabajo total del estudiante) se desglosan, en una distribución aproximada, de la siguiente manera: Clases presenciales teóricas: 20 horas Clases presenciales prácticas: 36 horas Clases no presenciales teóricas: 30 horas Clases no presenciales prácticas: 60 horas Evaluación: 4 horas Con los contenidos de esta asignatura, los estudiantes adquirirán las competencias descritas en el cuadro que aparece más adelante, traducidas en los siguientes resultados del aprendizaje: - Conocer los modelos de evaluación de los recursos explotados. - Aprender los fundamentos del desarrollo de una evaluación de un recurso tipo. - Analizar el estado de explotación de un recurso y elaborar un consejo científico de gestión.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Gestión de Espacios Naturales		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Gestión del Medio Costero y Litoral		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		



No existen datos
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>En esta asignatura los alumnos deben aprender los conceptos fundamentales de la gestión sostenible del medio costero y del litoral.</p> <p>El alumno adquirirá conocimientos sobre la dinámica de las masas de agua en el litoral, y los elementos básicos de la gestión y la conservación de estos ecosistemas.</p> <p>El marco regional del Mar de Alborán servirá para que los alumnos adquieran práctica en el diseño de zonas de protección y su conservación.</p>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Tema 1. El marco conceptual: Biología de la Conservación y Gestión de Ecosistemas. Gestión de ecosistemas marinos ante el cambio global. Resiliencia y cambios de estado en ecosistemas marinos. Límites planetarios.</p> <p>Tema 2. ASPECTOS GENERALES DE LA GESTIÓN DE ÁREAS LITORALES</p> <p>1. El objeto: un espacio singular</p> <p>1.1. Aspectos introductorios</p> <p>1.2. El sistema litoral</p> <p>1.3. Problemas del espacio y los recursos</p> <p>1.4. Necesidad, beneficios y urgencia de la GIAL</p> <p>2. El objetivo: Gestión Integrada de Áreas Litorales (GIAL)</p> <p>2.1. Modelos de la gestión de la costa</p> <p>2.2. Definición y objetivos de la GIAL</p> <p>2.3. Análisis de políticas públicas costeras</p> <p>2.4. Planificación Estratégica</p> <p>3. Ejercicio práctico en grupos</p> <p>Tema 3. HERRAMIENTAS PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LAS ÁREAS LITORALES (I)</p> <p>1. Evaluación Ecosistemas del Milenio (EEM): Ecosistemas litorales de España y Andalucía</p> <p>1.1. Antecedentes. Gestión por ecosistemas</p> <p>1.2. Marco conceptual</p> <p>1.3. EEM España y EEM Andalucía litorales</p> <p>1.4. Conclusiones</p> <p>2. Ejercicio práctico en grupos</p> <p>Tema 4. HERRAMIENTAS PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LAS ÁREAS LITORALES (II)</p> <p>1. Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Áreas Litorales</p> <p>1.1. Introducción. El contexto</p> <p>1.2. Marco conceptual</p> <p>1.3. Análisis estratégico: El Decálogo</p> <p>1.4. Proceso participativo</p> <p>1.5. El plan de acción</p> <p>2. Ejercicio práctico en grupos</p>



Tema 4. Análisis de problemas ambientales en los ecosistemas marinos. Modelos analíticos. El marco analítico de la AEMA. Presiones, cambios de estado, impactos y respuestas. Aplicación a problemas ambientales en ecosistemas marinos: casos de estudio. Indicadores ambientales. Requisitos de un indicador y sistema de indicadores ambientales. Las áreas marinas protegidas como respuesta multifuncional.

Tema 5. Océano y Cambio Global. El sistema climático. Bases físicas del cambio climático. Procesos y agentes. Componentes del cambio global en ecosistemas marinos. Implicaciones del calentamiento global: absorción de calor, circulación termohalina, nivel del mar, secuestro de carbono, acidificación. Sobreexplotación de recursos renovables.

Tema 6. El marco regional. (1). El ecosistema marino mediterráneo. Balance hídrico, hidrodinámica: impacto del calentamiento global. El ecosistema pelágico: plancton y productividad. Biogeografía y biodiversidad: proliferaciones e invasiones biológicas. (2) Caso de estudio: el mar de Alborán.

Tema 7. Las áreas marinas protegidas como herramienta de conservación y gestión. Espacios protegidos: categorías y objetivos. La red de AMP de Andalucía y mar de Alborán: figuras de protección y soporte legal.

Tema 8. Directivas Europeas y Gestión del Medio Marino. Directiva-Marco sobre la Estrategia Marina 2008/56/CE. Significado de las Estrategias Marinas para la Gestión. Evaluación Inicial, Definición Buen Estado Ambiental, Objetivos Ambientales, Programas de Seguimiento, Programa de medidas.

Tema 9. Directivas Europeas para la ordenación del espacio marino DIRECTIVA 2014/89/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 23 de julio de 2014 por la que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo. Objetivos de la ordenación del espacio marítimo, Requisitos mínimos aplicables a la ordenación del espacio marítimo, Establecimiento de planes de ordenación marítima.

Tema 10. Ejemplos y aplicaciones de las directivas a escala regional. El ecosistema marino mediterráneo y Subcuencas. Biogeografía y biodiversidad, regionalizaciones a diferentes escalas y conectividad. Implicaciones para la gestión del y planificación del marino.

GESTION DEL MEDIO COSTERO Y LITORAL

Tema 1. El marco conceptual: Biología de la Conservación y Gestión de Ecosistemas. La Evaluación de Ecosistemas del Milenio: ecosistemas marinos. Gestión de ecosistemas marinos ante el cambio global. Resiliencia y cambios de estado en ecosistemas marinos.

Tema 2. Componentes del cambio global en ecosistemas marinos. Implicaciones del calentamiento global: absorción de calor, circulación termohalina, secuestro de carbono, acidificación. Sobreexplotación de recursos renovables. Eutrofización de aguas costeras. Pérdida de biodiversidad.

Tema 3. Análisis de problemas ambientales en los ecosistemas marinos. El marco analítico de la AEMA. Aplicación a problemas ambientales en ecosistemas marinos: cambio climático, acidificación, sobreexplotación de recursos, eutrofización costera, fragmentación y destrucción de hábitats, invasiones biológicas. Indicadores ambientales. Requisitos de un indicador y sistema de indicadores ambientales.

Tema 4. El marco regional. (1). El ecosistema marino mediterráneo. Balance hídrico, hidrodinámica: impacto del calentamiento global. El ecosistema pelágico: plancton y productividad. Biogeografía y biodiversidad: proliferaciones e invasiones biológicas. (2) Caso de estudio: el mar de Alborán.

Tema 5. Las áreas marinas protegidas como herramienta de conservación y gestión. Espacios protegidos: categorías y objetivos. La red de AMP de Andalucía y mar de Alborán: figuras de protección y soporte legal.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG8 - Tomar conciencia del hombre en la noosfera

CG9 - Armonizar el uso de la naturaleza y su explotación

CG5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional

CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía

CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado

CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área del área de la Ecología de una manera profesional

CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios



CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.		
CT3 - Incrementar la capacidad para la elaboración de diseños experimentales de distinta complejidad.		
CT4 - Proponer, redactar y ejecutar proyectos científicos o empresariales.		
CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.		
CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.		
CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.		
CE5 - Plantear hipótesis ecológicas y generar modelo cuantitativo susceptible de ser contrastado		
CE6 - Conocer y comprender las principales variables y parámetros básicos de los modelos de evaluación de la calidad.		
CE11 - Evaluar el impacto de la ordenación del territorio. Comparar la calidad del medio natural antes y después de las actuaciones de ordenación.		
CE12 - Ser capaz de elaborar estrategias de gestión de recursos basadas en la sostenibilidad de los mismos.		
CE13 - Saber utilizar las fuentes de información fundamentales en el ámbito de la evaluación y gestión de recursos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	26	100
Clases prácticas	19	100
Evaluación	2	0
Estudio autónomo del alumno	60	0
Realización de trabajos e informes	43	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La asignatura presenta al alumno las principales problemáticas ambientales de los sistemas oceánicos. Se determina el grado de amenaza de los distintos factores antropogénicos que alteran los océanos, se aprende a ponderarlos y la necesidad de tomar acciones correctoras y protectoras. La asignatura tiene una mayor carga teórica (3 créditos) que práctica (2 créditos), pero el reparto queda equilibrado por la presentación de casos prácticos que son luego tratados en las sesiones prácticas. Estas últimas incluyen tareas de grupo e individuales en las que los alumnos deben aprender a manejar las técnicas de gestión y elaborar informes evaluables.[...] (continuación ver apartado 5-anexo1)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
NIVEL 2: Gestión Forestal-Selvicultura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>En esta asignatura los alumnos adquirirán conocimientos fundamentales sobre ecología forestal, incluyendo aspectos estructurales, funcionales y dinámicos de los bosques, así como técnicas para su caracterización y monitorización. Esto, junto con el conocimiento de las principales amenazas e impactos derivados de las actividades humanas y sus consecuencias sobre los ecosistemas forestales, así como las principales prácticas de la silvicultura y el manejo forestal cercano a la naturaleza, capacitarán al estudiante en relación con los principales modelos de gestión sostenible de masas forestales, incluyendo medidas de mitigación y de adaptación al cambio global.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Tema 1.- INTRODUCCIÓN A LA SELVICULTURA. Bases de Ecología Forestal: factores de estado y controles interactivos relevantes para sostenibilidad de los bosques. Ecosistemas forestales naturales <i>versus</i> manejados. Definiciones, objeto, evolución histórica y tendencias de la Silvicultura.</p> <p>Tema 2.- EL ÁRBOL. Patrones básicos de crecimiento y arquitectura de las copas. Ecofisiología del árbol: balances hídrico y de carbono. Dasometría: desarrollo arquitectural y producción, relaciones alométricas. Relaciones árbol-suelo: disponibilidad de nutrientes y diagnosis del estado nutricional. Implicaciones selvícolas y para el control de plagas.</p> <p>Tema 3.- ESTUDIO ESTÁTICO Y DINÁMICO DE LAS MASAS FORESTALES. Entidades escalares en los sistemas forestales. Calidad de estación. Estructura del rodal. Modelo general de dinámica del rodal. Desarrollo espacio-temporal en masas mono- y multi-cohorta. Implicaciones selvícolas y para el control de plagas.</p> <p>Tema 4.- TRATAMIENTOS SELVÍCOLAS. Cortas de mejora, cortas a hecho, cortas por aclareo sucesivo, turnos de rotación, repoblación, otros (entresacas, tratamientos parciales). Tipologías de manejo: reactivo, proactivo y adaptativo.</p> <p>Tema 5.- SELVICULTURA MEDITERRÁNEA. Peculiaridades del medio mediterráneo. Tipología fisionómica de los sistemas forestales Mediterráneos. Tratamientos especiales y limitaciones de la silvicultura Mediterránea. Gestión adaptativa de los bosques mediterráneos frente a diferentes componentes del Cambio Global: cambio climático, incendios, contaminación atmosférica, alteraciones en los usos del territorio. Ejemplos y aplicaciones</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG8 - Tomar conciencia del hombre en la noosfera		
CG9 - Armonizar el uso de la naturaleza y su explotación		
CG5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional		
CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía		
CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado		



CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de la Ecología de una manera profesional		
CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	28	100
Clases prácticas	17	100
Evaluación	5	0
Estudio autónomo del alumno	55	0
Realización de trabajos e informes	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
La asignatura presenta al alumno las bases científicas de la estructura y función de los ecosistemas forestales terrestres, así como sus principales problemáticas ambientales. Se analizan las particularidades del funcionamiento de estos sistemas (mayores tiempos de residencia, pero menor resiliencia, que los ecosistemas terrestres no forestales (continua en pdf Apartado 5º Anexo I)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Comunicación y Divulgación de Resultados		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Taller de Comunicación y Divulgación de Resultados		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
3		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Esta asignatura debe traer varios resultados de aprendizaje. Los principales son aprender a comunicar los resultados de la investigación y gestionar la transferencia del conocimiento hacia las empresas.</p> <p>Los alumnos aprenderán a escribir trabajos científicos por una parte, e informes por otra, así como a cómo preparar presentaciones orales.</p> <p>En el segundo bloque, y gracias a la participación de los técnicos de la OTRI de la Universidad de Málaga, los estudiantes entrarán en contacto con el mundo empresarial, la transferencia de resultados, cómo crear una spin-off y cómo preparar una patente.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>TALLER DE COMUNICACIÓN Y DIVULGACION DE RESULTADOS</p> <p>Bloque 1. La comunicación científica</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La necesidad de comunicar. Niveles de divulgación, tipo de audiencia. 2. Canales de comunicación y soportes de la información. Bases de datos. 3. Organización de la Información. Representación de Datos. 4. El artículo científico (I). Revistas especializadas. 5. El artículo científico (II). Estructura general. Variaciones en la estructura (artículo general, de revisión, notas cortas, notas técnicas). Material suplementario. 6. El artículo científico (III). Técnicas de redacción y composición. Citas bibliográficas. 7. El informe científico. Estructura. Particularidades. 8. La comunicación oral. Técnicas de escena. Preparación de presentaciones multimedia. 9. La comunicación en panel. 10. Parámetros de impacto. Otros parámetros de calidad. Vida media de citas. <p>Bloque 2. Transferencia de resultados a la empresa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gestión del conocimiento y transferencia 2. Identificación de resultados 3. Valoración del trabajo I+D+i 4. Negociación de contratos. Prerrogativas para el investigador, el OPI y la empresa. 5. Protección de la propiedad intelectual e industrial. Patentes y modelos de utilidad. Reivindicación de patentes. Extensión internacional de patentes. 6. Creación de empresas basadas en el conocimiento. Innovación y creación de empresas. Creación de empresas como salida laboral. 7. Elaboración de un proyecto empresarial. El plan de empresa. 8. Mecanismos para la puesta en marcha de una EBC. Financiación de proyectos empresariales. Trámites. Entidades de apoyo a la creación de empresa. <p>Prácticas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Artículo ciego: Sugerir título, sugerir mejoras en la presentación y/o tratamiento de los datos. Detectar fallos en la citación. 2. Preparación de un poster a partir de un artículo científico. 3. Presentación oral a partir de un informe o artículo. 4. Creación de una empresa Spin-off 5. Reivindicación de una patente 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional		



CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado		
CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.		
CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.		
CT4 - Proponer, redactar y ejecutar proyectos científicos o empresariales.		
CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.		
CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.		
CE5 - Plantear hipótesis ecológicas y generar modelo cuantitativo susceptible de ser contrastado		
CE8 - Analizar críticamente trabajos científicos y familiarizarse con su estructura.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases presenciales teóricas	15	100
Clases prácticas	5.5	100
Evaluación	2	100
Estudio autónomo del alumno	31.5	0
Realización de trabajos e informes	21	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Los alumnos aprenderán a elaborar y presentar los resultados de la investigación y los informes técnicos en distinto formato: artículo científico, comunicación a congreso (oral y poster) e informes científico-técnicos. Para ello deben familiarizarse con su estructura y el lenguaje apropiado dependiendo de la audiencia destinataria de la información. Se incluyen técnicas de presentación multimedia y comunicación en público. Además se capacita a los alumnos para la elaboración de patentes así como a la valoración económica del trabajo científico, estimulando el espíritu emprendedor y preparándolos para el mundo empresarial. El taller es eminentemente práctico (3 créditos prácticos), por lo que se realizarán seminarios de trabajo grupal, trabajos en grupos reducidos y tareas individualizadas.[...] (continuación ver apartado 5-anexo1)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito final	50.0	70.0
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	20.0	30.0
Asistencia y participación en clase	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	12	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Con los contenidos de este módulo, materia y asignatura los estudiantes adquirirán las competencias descritas más abajo, traducidas en los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <p>Ser capaz de abordar autónomamente estudios avanzados en gestión ambiental.</p> <p>Desarrollar la capacidad de análisis crítico y síntesis, y plasmar de forma escrita los resultados de un estudio o investigación.</p> <p>Adquirir fluidez en la búsqueda, uso y manejo de la literatura el área de trabajo.</p> <p>Ser capaz de transmitir de forma oral los resultados del estudio abordado en el TFM.</p> <p>Ser capaz de defender y argumentar sus resultados y conclusiones.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los docentes implicados en el Máster harán cada curso una oferta de TFM en una razón de 1,5 trabajos por cada alumno matriculado, con el objeto de que todos los alumnos tengan capacidad de elección. La oferta será suficientemente variada para cubrir los intereses de todos los alumnos matriculados ya que son varias las áreas implicadas en el Máster. Además, se cuenta con la participación activa de organismos distintos a la UMA, en los que los alumnos podrán llevar a cabo sus estudios conducentes a la realización del TFM.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG8 - Tomar conciencia del hombre en la noosfera		
CG9 - Armonizar el uso de la naturaleza y su explotación		
CG5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional		
CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía		
CG6 - Ampliar los conocimientos teórico-prácticos obtenidos durante los Grados de Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar.		



CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado		
CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de la Ecología de una manera profesional		
CG2 - Tener capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión crítica sobre temas relevantes de índole científica, social o ética, por medio de la elaboración y defensa de argumentos		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.		
CT2 - Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico.		
CT3 - Incrementar la capacidad para la elaboración de diseños experimentales de distinta complejidad.		
CT4 - Proponer, redactar y ejecutar proyectos científicos o empresariales.		
CT5 - Aprender el manejo de las bases de datos y de los programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de la Ecología.		
CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.		
CT7 - Ser capaz de elaborar un argumentario científico técnico y defenderlo en un careo/debate en público.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Saber trabajar con modelos y aprender a introducir modificaciones funcionales		
CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.		
CE3 - Aprender las técnicas básicas de manejo, manipulación y conservación de muestras naturales		
CE4 - Dominar las técnicas generales de simulación en Ecología.		
CE5 - Plantear hipótesis ecológicas y generar modelo cuantitativo susceptible de ser contrastado		
CE6 - Conocer y comprender las principales variables y parámetros básicos de los modelos de evaluación de la calidad.		
CE7 - Comprender el significado de la diversidad biológica y su complejidad, así como las bases del funcionamiento estable de los ecosistemas.		
CE8 - Analizar críticamente trabajos científicos y familiarizarse con su estructura.		
CE11 - Evaluar el impacto de la ordenación del territorio. Comparar la calidad del medio natural antes y después de las actuaciones de ordenación.		
CE12 - Ser capaz de elaborar estrategias de gestión de recursos basadas en la sostenibilidad de los mismos.		
CE13 - Saber utilizar las fuentes de información fundamentales en el ámbito de la evaluación y gestión de recursos.		
CE14 - Adquisición de competencias en la realización de Estudios de Impacto Ambiental, análisis de impactos, proposición de medidas correctoras y de programas de vigilancia.		
CE19 - Definir unidades de paisaje. Aplicar métricas del paisaje orientadas a apreciar su calidad.		
CE20 - Adoptar estilos de actuación a partir de la calidad del paisaje en relación a la legislación vigente en ordenación y planeamiento.		
CE25 - Conocer el uso técnico-científico de la lengua inglesa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Tutoría	9	100
Defensa del TFM	1	100
Trabajo autónomo del alumno	290	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutorías de orientación y asesoramiento, repartidas regularmente a lo largo del semestre, a demanda del alumno o del profesor, para determinar el progreso del TFM.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del tutor	30.0	30.0
Evaluación del TFM	70.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas Externas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas Externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los resultados esperados tras cursar esta asignatura se estima que serán principalmente la capacidad de trabajar en grupo en una empresa privada. Dependiendo de la empresa en la que el alumno realice las prácticas, así serán los resultados del aprendizaje. Se pretende que el alumno, caso de no proceder de una empresa, tome contacto con el entorno laboral externo a la Universidad, comenzando a conocer las diferencias fundamentales entre ambos ambientes laborales.</p> <p>Por otra parte, adquirirán conocimientos sobre los usos y costumbres más extendidos en la empresa, búsqueda de información y preparación de documentos, etc.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>PRÁCTICAS EXTERNAS</p> <p>La realización de prácticas externas implica que el alumno realiza una estancia durante un período de 60 horas en una empresa del sector del estudio o gestión del medio ambiente. En el curso de la estancia el estudiante adquiere conocimientos profesionalizantes acerca de cómo desenvolverse en el mercado laboral, a trabajar en grupo, familiarizarse con los documentos oficiales, redactar informes, etc.</p> <p>La evaluación se llevará a cabo valorando los conocimientos y experiencias adquiridos a través de una memoria escrita que el alumno someterá al criterio del coordinador de las prácticas externas y que, es la intención, sea también valorada por el tutor en la empresa, el cual emitirá un juicio sobre el grado de cumplimiento de los objetivos y la adquisición de competencias.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Conocer la legislación en la que se enmarcan las competencias anteriores e identificar sus insuficiencias.		
CG9 - Armonizar el uso de la naturaleza y su explotación		
CG5 - Desarrollar la capacidad de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y profesional		
CG4 - Completar las habilidades de aprendizaje, de organización, planificación, y de trabajo en grupo adquiridas en estudios anteriores para desarrollar la labor profesional con un alto grado de autonomía		
CG6 - Ampliar los conocimientos teórico-prácticos obtenidos durante los Grados de Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales y Ciencias del Mar.		
CG3 - Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito biológico a un público tanto especializado como no especializado		
CG1 - Saber aplicar los conocimientos teóricos al trabajo práctico y resolver problemas dentro del área de la Ecología de una manera profesional		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Saber analizar e interpretar los resultados experimentales desde un punto de vista científico y estadístico.		
CT4 - Proponer, redactar y ejecutar proyectos científicos o empresariales.		
CT6 - Tomar criterios de decisión, comunicarlos y diseminarlos. Participar en el asesoramiento a los que han de decidir.		
CT8 - Saber utilizar recursos y herramientas matemáticas y de software para el estudio, análisis e interpretación de modelos de evaluación de recursos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Adquirir destreza en la toma y organización de los datos que resultan de la experimentación/observación, de acuerdo al diseño experimental adoptado.		
CE6 - Conocer y comprender las principales variables y parámetros básicos de los modelos de evaluación de la calidad.		
CE13 - Saber utilizar las fuentes de información fundamentales en el ámbito de la evaluación y gestión de recursos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio autónomo del alumno	30	0
Realización de trabajos e informes	60	0
Asistencia a la Empresa en el Horario Laboral	60	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
El desarrollo de esta asignatura es diferente al del resto de las asignaturas contempladas hasta ahora, ya que se trata de que los alumnos puedan realizar prácticas externas profesionalizantes en empresas con las que la UMA tiene convenios de colaboración. El alumno contará con un tutor en la empresa, y en la Universidad con la colaboración del profesor responsable de la coordinación de las prácticas externas, el Prof. Enrique Salvo Tierra, del Área de Botánica del Departamento de Biología Vegetal. Los estudiantes contarán con las tutorías de orientación y asesoramiento, repartidas regularmente a lo largo del tiempo que duren sus prácticas externas o incluso tras su finalización, a demanda del alumno o del profesor.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de trabajos prácticos y escritos individuales	50.0	50.0



Asistencia y participación en las prácticas en empresa	20.0	20.0
Valoración por parte de la empresa	30.0	30.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Málaga	Catedrático de Universidad	19	100	19,1
Universidad de Málaga	Profesor Titular de Universidad	67	100	66,7
Universidad de Málaga	Personal Docente contratado por obra y servicio	14	100	14,2
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
95	5	93
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, establece que la autonomía de las universidades comprende, entre otras, la competencia en materia de régimen de permanencia y verificación de conocimientos de los estudiantes.</p> <p>Además de lo establecido en los Estatutos de la Universidad de Málaga, el régimen de permanencia y verificación de conocimientos de los estudiantes está desarrollado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas reguladoras del progreso y la permanencia de los estudiantes en estudios de grado y máster de la Universidad de Málaga • Norma reguladora de la condición de estudiante a tiempo parcial de la Universidad de Málaga • Norma reguladora de los procesos de evaluación de los aprendizajes <p>De acuerdo con la normativa anteriormente señalada, para cada curso académico, y con antelación suficiente al inicio del correspondiente período lectivo, las Juntas de Centro, a partir de la información facilitada por los correspondientes Departamentos, aprobarán el programa académico de las enseñanzas correspondientes a las titulaciones oficiales que se imparten en el respectivo Centro. Dicho programa deberá incluir, entre otros extremos, la programación docente de cada una de las correspondientes asignaturas, y ésta, a su vez, deberá incorporar el sistema de evaluación del rendimiento académico de los alumnos, fijando el tipo de pruebas, su número, los criterios para su corrección y los componentes que se tendrán en cuenta para la calificación final del estudiante.</p> <p>El mencionado sistema de evaluación debe, a su vez, tener presente lo preceptuado en el artículo 136 de los Estatutos de la Universidad de Málaga, que establece el derecho de los mencionados estudiantes a presentarse a dos convocatorias ordinarias de examen por curso académico.</p> <p>Además del citado procedimiento de carácter general, consecuencia del régimen jurídico vigente en la materia, la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes se contempla también en el procedimiento PE03 (Medición, Análisis y Mejora Continua) del Sistema de Garantía de Calidad, recogido en el apartado 9.2 de la Memoria, con la finalidad de lograr la mejora de la calidad de la enseñanza.</p> <p>De acuerdo con el Informe sobre Innovación de la Docencia en las Universidades Andaluzas (CIDUA), la valoración del progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, se llevará de acuerdo teniéndose presente que es preciso considerar la evaluación como una ocasión para conocer la calidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje y una oportunidad para su reformulación y mejora.</p> <p>Se impone la necesidad de ampliar el concepto de evaluación del rendimiento para que abarque los diferentes componentes de las competencias personales y profesionales que se propone desarrollar la enseñanza universitaria: conocimientos, habilidades, actitudes y comportamientos.</p> <p>La pretensión central del modelo de evaluación que propone la Universidad de Málaga es que el estudiante en todo momento tenga conciencia de su proceso de aprendizaje, comprenda lo que aprende, sepa aplicarlo y entienda el sentido y la utilidad social y profesional de los aprendizajes que realiza. Los apoyos metodológicos fundamentales del proyecto docente que orientan el modelo marco propuesto descansan en la combinación del trabajo individual, las explicaciones del docente, la experimentación en la práctica, la interacción y el trabajo cooperativo entre iguales y la comunicación con el tutor.</p>		



En definitiva, se trata de transformar el modelo convencional de transmisión oral de conocimientos, toma de apuntes y reproducción de lo transmitido en pruebas y exámenes, por un modelo que reafirma la naturaleza tutorial de la función docente universitaria, que atiende a las peculiaridades del aprendizaje profesional y académico de cada estudiante.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www.uma.es/facultad-de-ciencias/cms/base/ver/base/basecontent/75015/calidad-ciencias/
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2014
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Para la extinción/implantación de la nueva versión del plan de estudios se atenderá a lo establecido en el Manual de Procedimientos del Sistema de Garantía de Calidad, concretamente en el PC13: *¿Extinción del Título?*.

Conforme a lo previsto en el procedimiento general del SGC del título PC13, *¿la Comisión de Garantía de Calidad del Centro, con la aprobación de la Junta de Centro, deberá proponer al Vicerrectorado u órgano competente, para su aprobación y elevación al Consejo de Gobierno, las medidas adecuadas que garanticen los derechos académicos de los estudiantes que se encontraran cursando los estudios declarados a extinguir?*. Concretamente, con carácter general las medidas contempladas en estos supuestos, son:

- No se admiten matrículas de nuevo ingreso en la versión del plan de estudios a extinguir. A partir del curso de implantación de la nueva versión del plan de estudios, todos los alumnos de nuevo ingreso formalizarán sus matrículas en la nueva versión del plan de estudios. Se permitirá, a los alumnos admitidos en cursos anteriores que así lo soliciten, la adaptación de estudios a la nueva versión del plan de estudios (conforme a lo contemplado en la correspondiente tabla de adaptación).
- La impartición de acciones tutoriales y de orientación a los alumnos repetidores.
- El derecho a evaluación hasta agotar las convocatorias reguladas por la normativa que, a tal efecto, existe en la Universidad de Málaga (se programarán hasta cuatro convocatorias ordinarias por asignaturas, en los dos cursos académicos siguientes al de extinción de la versión del plan de estudios).

A continuación se detalla la tabla de adaptación de Materias/Asignaturas del plan de estudios actual (impartido desde 2014/2015 hasta 2018/2019) al nuevo plan de estudios propuesto para impartirse a partir del curso académico 2019/2020:

TABLA DE ADAPTACIÓN

Asignatura superada en el Plan de estudios a extinguir (impartido desde 2014/2015 hasta 2018/2019)		Asignatura reconocida en el nuevo plan de estudios (a implantar en 2019/2020)	
Análisis de la Diversidad y la Estabilidad de los Sistemas Naturales	3	Análisis de la Diversidad y la Estabilidad de los Sistemas Naturales	3
Biogeoquímica Avanzada	6	Sin correspondencia en el nuevo plan	
Bioquímica y Fisiología para el Análisis Ambiental	6	Bioquímica y Fisiología para el Análisis Ambiental. Aplicaciones en Biología Forense	6
Taller Complementario de Química Ambiental	3	Taller de Química Ambiental	6
Diseño Experimental y Análisis de Datos	6	Diseño Experimental y Análisis de Datos	6
Curso Complementario de Técnicas de Modelado Ambiental	6	Curso de Modelado Ambiental	6
Procedimientos en Ordenación y Planificación del Territorio	6	Procedimientos en Ordenación y Planificación del Territorio	6
Taller Complementario de Sistema de Información Geográfica Avanzado	6	Taller de Sistema de Información Geográfico	6
Impacto Ambiental: Desarrollo Aplicado	3	El Estudio de Impacto Ambiental en las Tramitaciones y Autorizaciones Ambientales	6
Interpretación Ecológica de la Legislación Ambiental	6	Regulación Jurídica de la Calidad Ambiental	6
Aprovechamiento Sostenible de Recursos Biológicos Renovables	6	Aprovechamiento Sostenible de Recursos Renovables	6
Gestión del Medio Costero y Litoral	6	Gestión del Medio Costero y Litoral	6
Gestión de Sistemas Acuáticos Epicontinentales	6	Sin correspondencia en el nuevo plan	
El Sistema Edáfico: Procedimientos de Gestión	6	Gestión forestal-selvicultura	6
Taller de Comunicación y Divulgación de Resultados	3	Taller de Comunicación y Divulgación de Resultados	3
		La Directiva Hábitat en los Estudios Ambientales	6
		Peritaciones Ambientales y Sistemas de Gestión de la Calidad Ambiental	6
Prácticas Externas	6	Prácticas Externas	6

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD



11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25066015V	ANTONIO	FLORES	MOYA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Facultad de Ciencias. Campus de Teatinos	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
decano.ciencias@uma.es	952131995	952132000	Decano
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25095535M	ERNESTO	PIMENTEL	SÁNCHEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Vicerrectorado de Estudios. Pabellón de Gobierno. Campus de El Ejido	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrestudios@uma.es	952131038	952132694	Vicerrector de Estudios
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25095535M	ERNESTO	PIMENTEL	SÁNCHEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Vicerrectorado de Estudios. Pabellón de Gobierno. Campus de El Ejido	29071	Málaga	Málaga
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vrestudios@uma.es	952131038	952132694	Vicerrector de Estudios



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2_Justificación.pdf

HASH SHA1 : 59C04723816F2B5EE8ACCD7A7F6BD4BDB85BCD03

Código CSV : 596101131470104387353181

Ver Fichero: 2_Justificación.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Sist.Inf_Previa_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf

HASH SHA1 : 7F5D88BF506185042FB693C3DCD54BF74D58BCD4

Código CSV : 331679053811198293387074

Ver Fichero: Sist.Inf_Previa_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : planestudios_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf

HASH SHA1 : 5423D87A0662536A2742C09EE5E3B26F8BBACCA1

Código CSV : 331686633458126000107261

Ver Fichero: planestudios_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : PDI_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf

HASH SHA1 : 92968A2CFA6B7BC91EAE78E7D82EB08E63638BB5

Código CSV : 331680897909479828857371

Ver Fichero: PDI_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : OtrosRecursosHumanos_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf

HASH SHA1 : 925632831162469FC405429C9E131BB80CC95A40

Código CSV : 331681008344584698484489

Ver Fichero: OtrosRecursosHumanos_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : RecursosMateriales_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf

HASH SHA1 : 8523540F738645B215A6042C77E38D693F0C4D73

Código CSV : 331681059283470041641398

Ver Fichero: RecursosMateriales_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : ResultadosPrevistos_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf

HASH SHA1 : 3E51C40C43E532F350357D79DC7AF816E2145C0C

Código CSV : 331681124214874228491595

Ver Fichero: ResultadosPrevistos_MUAnalisisGestionAmbiental_marzo19.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10_Calendario implantación.pdf

HASH SHA1 : CE45354FC1D26ACAC9BDEC6B821761E959CBB36F

Código CSV : 596103088541851351829495

Ver Fichero: 10_Calendario implantación.pdf



Apartado 11: Anexo 1

Nombre : DF_Vicerrector Estudios para Verificacion_Modificación Máster.pdf

HASH SHA1 : 5272F9CA0CA148DA7F6E581C483AA3F761B97D24

Código CSV : 588412388774327113958633

Ver Fichero: DF_Vicerrector Estudios para Verificacion_Modificación Máster.pdf



