

## MEMORIA DEL MÁSTER UNIVERSITARIO EN xxxx

**Universidad solicitante:** Universidad de Girona (UdG)

**Centro responsable:** Instituto de Medio Ambiente (IMA) ([www.udg.edu/ima](http://www.udg.edu/ima))

**Denominación del título:**

Máster universitario Cambio ambiental global: adaptación y gestión

**Rama de conocimiento:**

Ciencias

**Habilita para el ejercicio de profesiones reguladas según normas de  
habilitación:** NO

## Índice:

<b>1. Descripción del título</b>	<b>4</b>
<b>2. Justificación</b>	<b>5</b>
2.1. Antecedentes	5
2.2. Descripción de los procedimientos de consulta internos y externos utilizados para la elaboración del plan de estudios.	7
ANEXO I currículos	
2.3 Motivaciones académicas y profesionales para implementar el máster en Cambio ambiental global: adaptación y gestión	7
2.4 Observaciones complementarias	8
2.5. Referentes externos a la Universidad proponente que avalen la adecuación de la propuesta a criterios nacionales e internacionales para títulos de similares características académicas.	9
<b>3. Objetivos y competencias generales de la titulación</b>	<b>11</b>
3.1. Objetivos	11
3.2. Competencias generales y específicas	11
3.2.1. Competencias básicas o generales	11
3.2.2. Competencias específicas	12
<b>4. Acceso y admisión de los estudiantes</b>	<b>12</b>
4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso.	12
4.1.1. Acciones de información y orientación propias de la UdG	13
4.1.2. Acciones de información y orientación por parte del Instituto de Medio Ambiente (IMA) y las Facultades de Ciencias, Letras y Escuela Superior Politécnica de la Universidad de Girona.	13
4.2. Vías y requisitos de acceso al máster y posibles complementos de formación	14
4.2.1. Requisitos de acceso al máster	14
4.2.2. Procesos de preinscripción y matriculación	15
4.3. Sistemas de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados	16
4.4. Transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad	17
4.5. Condiciones y pruebas de acceso especiales	17
4.6. Complementos formativos necesarios para la admisión al Máster	18
<b>5. Planificación de las enseñanzas</b>	<b>18</b>
5.1. Estructura de las enseñanzas	18
5.2. Planificación y gestión de la movilidad de estudiantes propios y de acogida	19
5.3. Descripción detallada de la estructura del plan de estudios (prácticas externas y trabajo final de máster incluidos)	20
ANEXO II: PLAN DE ESTUDIOS DEL MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE GIRONA.	
<b>6. Personal académico</b>	<b>20</b>
6.1 Profesorado y otros recursos humanos	20
6.2 Otros recursos humanos	21
6.3 Mecanismos para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad	23
<b>7. Recursos materiales y servicios</b>	<b>24</b>
7.1. Justificación de los medios materiales y servicios disponibles propios o concertados con otras instituciones ajenas a la Universidad, adecuados para garantizar la adquisición de las competencias y el desarrollo	

de las actividades formativas planificadas	24
<b>8. Resultados previstos</b>	<b>28</b>
8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores que se relacionan a continuación y su justificación	28
8.2. Procedimiento general de la Universidad de Girona para valorar el progreso y resultado de aprendizaje de los estudiantes del Máster	28
<b>9. Sistema de garantía de calidad</b>	<b>30</b>
<b>10 Calendario de implantación</b>	<b>30</b>
10.1. Cronograma de implantación de la titulación	30
10.2. Procedimiento de adaptación al nuevo plan de estudios por parte de los estudiantes procedentes de la anterior ordenación universitaria	30
ANEXO III QUADRO DE ADAPTACIÓN	
10.3. Enseñanzas que se extinguen por la implantación del correspondiente título propuesto	30

## 1. Descripción del título

**1.1. Denominación:** Máster universitario en Cambio ambiental global: adaptación y gestión

**Listado de especialidades:** No hay especialidades

**Rama de conocimiento:**

**ISCED 1:** Ciencias del medio ambiente.

**ISCED 2:**

**Profesión regulada para la que capacita el título:** Ninguna

**Profesión regulada según resolución:** Ninguna

**1.2. Distribución de créditos en el título:**

**Créditos ECTS totales:** 60

**Créditos de formación obligatoria:** 30

**Créditos de formación optativa:** 18

**Créditos de prácticas externas:** 0

**Créditos de trabajo de fin de máster:** 12

**1.3. Modalidad de enseñanza:** Presencial

**Centro de impartición:** Facultad de Ciencias de la Universidad de Girona.  
Facultad de Letras de la Universidad de Girona  
Escuela Superior Politécnica de la Universidad de Girona.

**Períodos de docencia:** Anual

**Lenguas utilizadas durante la formación:** Catalán, Castellano y inglés

**1.4. Número de plazas de nuevo ingreso ofertadas:** 40

**Primer año:** 40

**Segundo año:** 40

### **1.5. Criterios y requisitos de matriculación:**

La normativa de la Universidad de Girona relativa a la matrícula en los diferentes estudios que imparte, incluidos los de máster, puede consultarse a través de su página web:

<http://www.udg.edu/estudia/Matricula/Matricula2011/Normesdematricula1112/tabid/17705/language/ca-ES/Default.aspx>.

Véase, asimismo, el capítulo 4 de esta memoria, en el que se refleja los procesos de preinscripción y matriculación en el máster.

### **Número mínimo de créditos de matrícula por estudiante y período lectivo:**

#### **Normas de permanencia:**

[https://www.udg.edu/DesktopModules/XSDocumentLibrary/Components/FileDownloader/XSFileDownloaderPage.aspx?tabid=16235&xsdid=58463&xspid=161&xslrf=/DesktopModules/XSDocumentLibrary/App\\_LocalResources/XSDocumentLibrary&xscf=ca-ES&xsmcs=%2fDesktopModules%2fXSDocumentLibrary%2f&xsuarn=Administrators&xscd=False&xstmid=143768&xsift=1](https://www.udg.edu/DesktopModules/XSDocumentLibrary/Components/FileDownloader/XSFileDownloaderPage.aspx?tabid=16235&xsdid=58463&xspid=161&xslrf=/DesktopModules/XSDocumentLibrary/App_LocalResources/XSDocumentLibrary&xscf=ca-ES&xsmcs=%2fDesktopModules%2fXSDocumentLibrary%2f&xsuarn=Administrators&xscd=False&xstmid=143768&xsift=1)

### **1.6. Resto de información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo del título:**

En los apartados anteriores ya se ha aportado toda la información necesaria para la expedición del Suplemento Europeo del título.

## 2. Justificación

### 2.1. Antecedentes.

Actualmente en la Universidad de Girona se está impartiendo el Máster en Medio Ambiente (MMA). Dicho máster se implantó a lo largo del curso académico 2006/07 como continuidad natural del antiguo doctorado en Medio Ambiente que se había iniciado en el curso 1996/97.

El máster se aprobó por parte de la AQU el 7 y 8 de febrero de 2006. Esta aprobación fue posteriormente corroborada por la ANECA el 13 de julio de 2009. Más adelante, en el año 2010, el máster fue puntualmente modificado y de nuevo aprobado por la ANECA el 25 de marzo de 2010.

El máster pretende formar tanto profesionales como investigadores preparados para ejercer sus conocimientos en el campo del medio ambiente. Hasta el momento la estructura curricular del Máster ha estado organizada en tres módulos: un primer módulo instrumental y de formación genérica (15 ects), un segundo módulo de formación avanzada específica (30 ects) y un tercer módulo integrado por el trabajo de investigación o prácticas en empresa (15 ects). A su vez, el módulo de formación específica se ha desglosado en tres, con contenidos específicos de tres itinerarios formativos: Geografía en ordenación del territorio y gestión del medio ambiente; Biología ambiental, biodiversidad y conservación y Física y tecnología ambiental.

Esta estructura se ha considerado válida hasta el momento y ha garantizado el logro de los conocimientos generales y específicos de la titulación.

A partir de la experiencia adquirida en los años de funcionamiento del MMA, se ha efectuado una valoración de los aspectos organizativos y académicos y se han precisado las siguientes consideraciones:

- ✓ La denominación del Máster, la organización general y los criterios de admisión especificados ha sido los adecuados.
- ✓ En lo que se refiere a las relaciones internas en la universidad, aunque ha habido cambios significativos en la ordenación académica de los estudios de la UdG, estos no han tenido una influencia significativa en el Máster. En estos años se han creado nuevos estudios, nuevos másteres y también se han definido los planes de estudio de los grados adaptados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). No se ha detectado ninguna intersección o solapamiento con estos estudios sino que el MMA se puede considerar como una continuación natural de algunos de ellos como puede ser el caso de Ciencias Ambientales, Geografía en Ordenación del Territorio y Gestión del Medio Ambiente, Biología (itinerario Organismos y Sistemas) o Ingeniería Química.

Por otro lado, podría haber alguna transversalidad con los másteres Universitarios siguientes: Ciencia y Tecnología del Agua y el Máster Interuniversitario en Ecología Fundamental y Aplicada, aspectos que ya se consideraron en el momento de la creación del MMA (se ha interactuado constantemente con estos másteres).

- ✓ El número de estudiantes matriculados ha ido en aumento durante los años de funcionamiento: 15 (2006/07); 18 (2007/08); 23 (2008/09); 31 (2009/10); 25 (2010-11) y 30 (2011-2012). A estos datos tendríamos que añadir aquellos referentes a los estudiantes que deciden hacer el Máster en dos años o que se matriculan por segunda vez en alguna asignatura. La procedencia de los alumnos es diversa, hasta hace poco predominaban claramente los que provenían de la UdG aunque el MMA ha mostrado una capacidad nada despreciable de atraer estudiantes de otras universidades del entorno próximo (UAB, UB, UIB,...). En los últimos cursos entre un 40 y 45 % de los estudiantes que han ingresado en el MMA tenían una titulación previa no expedida a la UdG.
- ✓ A estos datos debemos añadir, que durante los tres últimos cursos se han matriculado, en varias asignaturas del máster, alumnos Erasmus procedentes de

universidades italianas. En el curso 2011-12 el total de estudiantes Erasmus ha sido de 8.

- ✓ El perfil de competencias se considera que ha mantenido la validez y es adecuado por los objetivos formativos del MMA

Llegados a este punto, y partiendo de una valoración positiva, debemos preguntarnos cuales son las razones que nos conducen a una nueva propuesta de máster y no a una renovación del que veníamos impartiendo.

La respuesta es bien sencilla y esta estrechamente ligada a la crisis económica por la que atraviesa el país y a las repercusiones que esta tiene en el mundo universitario. La reducción de créditos a impartir que tenemos que asumir nos impide poder ofrecer, con garantías de calidad, toda la optatividad que precisamos para mantener los tres itinerarios. La situación, que ya intuíamos desde final del curso 2010-2011, ha supuesto que desde octubre-noviembre de 2011 iniciáramos un proceso de discusión para valorar el replanteamiento del máster existente o la confección de una nueva propuesta.

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

La discusión empezó en el marco del Consejo de Máster (donde hay representantes de la dirección del máster y de los tres itinerarios: geógrafos, biólogos y físicos). En el consejo se analizó cómo podíamos reducir el número de créditos sin alterar el contenido y la calidad del máster. Se hicieron diversas propuestas y los debates fueron largos e interesantes. Las dudas que se suscitaron en seno del consejo se trasladaron al consejo del Instituto de Medio Ambiente que es el centro responsable del máster.

En una reunión conjunta de los dos consejos, se valoraron los puntos fuertes y débiles y finalmente se tomó la decisión de no seguir ofreciendo un producto que sería generalista y que no difería demasiado de los contenidos impartidos en el grado de Ciencias Ambientales y que en muchas ocasiones también se repetían contenidos impartidos en el grado de Geografía. De los resultados de estas reuniones también fueron informados y a la vez consultados los distintos departamentos implicados en la docencia del máster.

A partir de este momento el consejo del IMA tomo la decisión de consultar a un conjunto de expertos (en adelante grupo asesor) formado por profesores de la misma universidad y por profesionales vinculados en la gestión del medio ambiente. El objetivo era claro: diseñar un nuevo máster que vinculara la experiencia del máster hasta el momento impartido con un interés profesional y académico renovado.

Formaron parte de este grupo de asesores :

Josep Calbó (físico), Margarida Casadevall (bióloga) , Josepa Bru (geógrafa) , David Saurí (geógrafo), Josep-Enric Llebot (físico) y Ramon Folch (socioecólogo ).

## **ANEXO I currículos**

### **2.3 Motivaciones académicas y profesionales para implementar el máster en Cambio ambiental global: adaptación y gestión**

De las múltiples reuniones y consultas del grupo asesor con el consejo de máster y del IMA podemos resumir las siguientes consideraciones:

- ✓ Un máster es la profundización en alguna cosa y no la ampliación de las generalidades. El generalismo holístico deseable en los tramos formativos de base se debe complementar con la destreza, específica, singular y excelente en los tramos de máster.
- ✓ Debe ser un máster específico vinculado a temas de medio ambiente en el que sea posible, de una parte, establecer un programa basado en la demanda social y, de la otra, que todos los grupos de investigación (departamentos) que participen en él se

sientan seguros y confortables. En definitiva, que sea un tema específico relacionado con la problemática medioambiental actual, demandado socialmente y que precise de una respuesta pluridisciplinar a escala local y regional.

- ✓ Se precisa de un máster orientado a resultados y no solo a una destilación académica, se debe establecer un programa basado en la demanda social. En las administraciones, consultorías y en las ingenierías se precisan personas que entiendan donde están a parte de saber hacer cosas. Muchos de los titulados salen de la universidad con una idea confusa de cómo es la realidad social y económica y un buen conocimiento de esta es un garante para su transformación.

Estas consideraciones nos llevaron a pensar que el tema central del máster podía ser: Adaptación al cambio climático centrada en el área mediterránea a una escala regional y local. Es un tema cada vez más demandado por las administraciones a diferentes escalas, de interés a nivel internacional y transversal que precisa de una visión pluridisciplinar.

No obstante se consideró que dada la especificidad de nuestras trayectorias como investigadores, dada la herencia del máster hasta el momento implementado y dada la especificidad de la procedencia de los alumnos no podíamos centrarnos en ofrecer un máster solo sobre cambio climático. Como consecuencia decidimos ampliar a cambio ambiental global sabiendo que el cambio climático es, en estos momentos, el tema central. Además, la interrelación entre los cambios ambientales es tal que es difícil entrar en exclusiva al cambio climático sin abordar el conjunto.

*El cambio global no resulta fácil de definir y a menudo se asimila erróneamente de forma exclusiva a uno de sus componentes: el cambio climático (Boada y Saurí, 2002). Pero hay varios autores que se han aventurado a definir este controvertido concepto, entre las definiciones existentes podemos destacar la siguiente (Duarte, 2006, p. 23): El término cambio global define al conjunto de cambios ambientales afectados por la actividad humana, con especial referencia a cambios en los procesos que determinan el funcionamiento del sistema Tierra. Se incluyen en este término actividades que, aunque ejercidas localmente, tiene efectos que trascienden el ámbito local o regional para afectar al funcionamiento global del sistema Tierra.*

Fue también objeto de reflexión si en el título tenía que salir o no el concepto de mitigación. Los expertos coincidieron que en su amplitud el concepto gestión lleva implícito el concepto mitigación y como consecuencia no hacía falta.

**En resumen, presentamos un máster que pretende formar a los alumnos en cómo se deben gestionar los cambios ambientales globales a escalas locales, teniendo presente que para la buena gestión, es preciso conocer los procesos de adaptación. Por todo ello será necesario conocer los mecanismos del cambio y los instrumentos a nuestro alcance para la gestión y adaptación.**

Teniendo presente todo lo dicho hasta aquí se han definido los objetivos, competencias y estructura del máster. Además para concretar la estructura se han tenido presentes informes sobre cambios ambientales a diferentes escalas en los cuales queda muy clara la mirada e interpretación poliédrica de cualquier cambio ambiental.

## **2.4 Observaciones complementarias**

A- Si bien la gestión de los cambios ambientales ha sido una constante en los proyectos realizados por los grupos de investigación vinculados en el máster (citados más adelante, véase sus webs), este tema también ha sido eje central en los distintos seminarios de divulgación que ha organizado el IMA. A modo de ejemplo véanse los títulos de los últimos "summer school on environment":

- ✓ Cambio ambiental global: una perspectiva multiescalar (2007).

- ✓ Biodiversidad marina: la salud que nos viene del mar (2009)
- ✓ Biodiversidad marina y la actividad humana
- ✓ Gobernanza de la sostenibilidad en el ámbito local.

B- Desde hace tres años un grupo de investigadores del instituto participa activamente en la organización y realización del “workshop (intensive program): Planificación territorial y cambio climático”. El primer año el taller centró su interés en las propuestas de adaptación al cambio climático del turismo de alta montaña (se desarrolló en el norte de Italia –los Dolomitas-). En el segundo, año se analizó como los instrumentos de planificación territorial deben adaptarse a las exigencias de adaptación que conlleva el cambio climático (se desarrolló en el sur de la isla de Cerdeña). En el tercer año, tratará de como deben incorporar las exigencia de adaptación al cambio climático los instrumentos de planificación del paisaje (se desarrollará en Olot donde está ubicada la sede del Observatorio del Paisaje de Cataluña

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

Hasta el momento en España, y de manera general en Europa, la formación sobre cambios ambientales y toda la temática de gestión del medioambiente son tratadas desde múltiples disciplinas pero siempre desde la perspectiva de cada una de ellas. En diversas ocasiones se han diseñado grados, másteres, doctorados y cursos de especialización desde una disciplina invitando docentes del mundo académico y profesional de otras; sin embargo el conjunto del curso ha sido pensado desde una sola perspectiva..

El proyecto que presentamos se distancia de esta constante y desde su concepción es pluridisciplinar y transversal. Pluridisciplinar, como se ha comentado, porque está diseñado desde el IMA donde coinciden investigadores de departamentos de geografía, biología i física; transversal porque integra las tres dimensiones de la aproximación sostenibilista al analizar , diagnosticar y proponer medidas de gestión y adaptación . Además, el máster contempla que su alumnado procederá de una diversidad muy amplia de especialidades y por ello cada alumno tendrá que compartir con el resto conocimientos, metodologías de trabajo e instrumentos de planificación y gestión muy diversos. En resume el máster esta concibo des de la realidad poliédrica del cambio ambiental y teniendo presente que la relación multiescalar es una constante.

En líneas generales, la propuesta que esta memoria desarrolla está en concordancia con los documentos frutos de acuerdos internacionales y regionales que analizan los cambios ambientales (en especial el cambio climático) y que definen estrategias de de futuro. Estos documento,s que generalmente son fruto del trabajo de un conjunto de expertos y que han precisado de acuerdos políticos nada fáciles de obtener, son la base del programa de módulos que presentamos.

En relación a los programas de Másteres que existen y que pueden ser una referencia para el que se presenta, podemos decir que en España existen algunos másteres que hacen referencia al cambio global:

Destacamos:

- ✓ El máster sobre cambio global de la Universidad Internacional Menéndez y Pelayo:  
<http://www.unia.es/content/view/2384/866/>
- ✓ El máster de la Universidad e Córdoba  
[www.uco.es/.../masteres/cambio-global-recursos-naturales-sostenibili...](http://www.uco.es/.../masteres/cambio-global-recursos-naturales-sostenibili...)
- ✓ El máster sobre evolución del ambiente global de la Universidad de Almería  
<http://cms.ual.es/UAL/estudios/masteres/MASTER7062>
- ✓ El máster sobre ciencias de la sostenibilidad para la gestión del cambio en la Universidad Internacional de Andalucía

[http://asos.unia.es/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=25:la-unia-programa-el-im%C3%A1ster-en-ciencias-de-la-sostenibilidad-para-gestionar-el-cambio-global&Itemid=105](http://asos.unia.es/index.php?option=com_k2&view=item&id=25:la-unia-programa-el-im%C3%A1ster-en-ciencias-de-la-sostenibilidad-para-gestionar-el-cambio-global&Itemid=105)

Lo que diferencia el máster que presentamos del resto es que en estos se intenta hacer una aproximación al diagnóstico del cambio y del impacto desde diferentes disciplinas pero se trata poco o nada el tema de la gestión del cambio y de las medidas de adaptación. En definitiva, son las cuestiones de gestión y la adaptación las que hacen específico el máster que presentamos.

Son muchos también los másteres que en diferentes universidades españolas se imparten en relación al cambio climático. Un análisis detallado de sus programas nos lleva a la conclusión de que en la mayoría no se contempla la problemática desde las tres dimensiones de la aproximación sostenible. Cada uno de estos másteres se especializa en un tema: bases científicas del cambio climático, energía, agua.....

En el mundo anglosajón encontramos también másteres relacionados con el cambio ambiental global y con el cambio climático. No obstante, se repite lo mismo que hemos comentado anteriormente por las universidades españolas. En ellos se analiza, muy detalladamente, el tema e las bases científicas del cambio y los impactos sobretudo en el medio natural pero se incide poco en la gestión del cambio y en los procesos de adaptación, Entre otros referenciamos:

<http://www.usc.edu.au/study/courses-and-programs/postgraduate-degrees/SC708/>

<http://www.sussex.ac.uk/study/pg/2011/taught/3331/23689#tabs-1>

<http://www.uea.ac.uk/env/courses/msc-climate-change#overview>

<http://www.kcl.ac.uk/prospectus/graduate/global-environmental-change/structure>

El plan de estudios que aquí se presenta cuenta con el apoyo explícito de :

- ✓ Oficina del canvi climàtic de Catalunya . Se prevé el apoyo institucional al máster mediante colaboraciones científicas y también el apoyo a proyectos de final de máster: [www.gencat.cat/canviclimatic](http://www.gencat.cat/canviclimatic)
- ✓ Observatorio del paisaje de Cataluña: . [www.catpaisatge.net](http://www.catpaisatge.net)
- ✓ Observatorio de proyectos y debates territoriales de Cataluña (Territorio) [www.territori.scot.cat](http://www.territori.scot.cat)
- ✓ Departamento de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya.

El máster cuenta con el apoyo de las diferentes empresas e instituciones que hasta el momento han colaborado con el máster en medio ambiente vigente. La relación de las mismas se encuentra en: [www.udg.edu/mastermediambient](http://www.udg.edu/mastermediambient)

### 3. Objetivos y competencias generales de la titulación

#### 3.1. Objetivos

El máster pretende formar profesionales competentes en el análisis, el diagnóstico y la gestión del cambio ambiental global por medio de la profundización en los conocimientos científicos, metodológicos y técnicos necesarios.

En este marco general, se dará una relevancia notable al cambio climático en tanto que vector principal del cambio ambiental global y en especial a la mitigación de sus impactos y la adaptación del medio y la sociedad en el marco de modelos integrados que faciliten la sostenibilidad ambiental, económica y social.

El máster va dirigido a los titulares universitarios que deseen especializar su actividad profesional en la temática descrita anteriormente, como consecuencia de que un nuevo perfil de profesional es actualmente requerido en las diversas instancias tanto administrativas como científico-técnicas de los sectores público-privado.

***Como objetivos concretos, destacan:***

Adquirir conocimientos fundamentales (básicos) para el análisis, diagnóstico y gestión del cambio ambiental global.

Adquirir conocimientos fundamentales para permitir la mitigación de los impactos en la sociedad y el medio del cambio climático y facilitar su adaptación.

Adquirir destrezas, habilidades y conocer instrumentos para dar respuesta a las problemáticas antes mencionadas.

El máster aspira a preparar a los estudiantes en las temáticas siguientes:

- ✓ Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- ✓ Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- ✓ Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos medioambientales.
- ✓ Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales.
- ✓ Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y los vectores ambientales.
- ✓ Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales.
- ✓ Evaluar los procesos de transformación medioambiental aplicando metodologías e instrumentos vinculados a teorías de referencia, capaces de medir los mecanismos de actuación y los resultados.

#### 3.2. Competencias generales y específicas

##### 3.2.1. Competencias básicas o generales

CG1 – Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la reflexión compartida.

CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una investigación original y que aporte conocimientos nuevos.

CG3 – Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especializadas para los

objetivos de investigación.

CG4 – Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales.

CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.

CG6 – Trabajar de manera autónoma evaluando las propias capacidades de aprendizaje, aprovechando al máximo dichas potencialidades para la mejora profesional y de la investigación.

CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos científicos.

### **3.2.2. Competencias específicas**

CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.

CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.

CE3 - Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos medioambientales.

CE4 - Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales

CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y los vectores ambientales.

CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales

CE9 - Evaluar los procesos de transformación medioambiental aplicando metodologías e instrumentos vinculados a teorías de referencia, capaces de medir los mecanismos de actuación y los resultados.

CE10- Conocer diferentes metodologías de análisis escalar, aplicando los conocimientos en casos de estudio desde el ámbito internacional al ámbito local

## **4. Acceso y admisión de los estudiantes**

### **4.1. Sistemas de información previa a la matriculación y procedimientos de acogida y orientación a los estudiantes de nuevo ingreso.**

La difusión de este máster es responsabilidad del Instituto de Medio Ambiente de la Universidad de Girona ([www/udg.edu/ima](http://www.udg.edu/ima)) centro del cual depende el máster y de las Facultades de ciencias y letras y Escuela Politécnica centros en los que se imparte las clases.

El Instituto de Medio Ambiente se coordinará con la Unidad Técnica de Másteres de la Universitat de Girona, que tiene como responsabilidades importantes el hecho de garantizar que la oferta de Másteres y Doctorados se lleve a cabo según los criterios de calidad y que el contexto en el que se desarrollen sea el correcto.

El Instituto de Medio ambiente se encarga de la difusión de los trípticos anunciando los programas de Másteres, de la publicación de anuncios en la prensa cercana y de la elaboración de información para la página web de la Unidad Técnica de Másteres, en la que se informa de los diferentes Másteres y de las principales normas de acceso a los mismos.

La dirección del Máster se encargará de elaborar el material publicitario, atender las demandas de los alumnos, realizar el trabajo de orientación y autorización previo a la matriculación.

Por otra parte el Área de Comunicación de la UdG llevará a cabo acciones específicas orientadas a la explicación de las características de personalidad más adecuadas para acceder a estos estudios.

La Universidad organiza jornadas de puertas abiertas generales y de centro. También se estimulará la participación en salones de educación y oferta universitaria.

#### **4.1.1. Acciones de información y orientación propias de la UdG**

Paralelamente al sistema habitual de información de la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad, la Universidad de Girona llevará a cabo las siguientes acciones concretas para dar a conocer los estudios que imparte y, en el caso particular, del Máster presentado en esta memoria

- Actuaciones de promoción y orientación específicas que llevará a cabo el Área de Comunicación de la UdG (<http://www.udg.edu/Serveisgenerals/ComunicacioiRI/tabid/5201/language/es-ES/Default.aspx>).
- Realización de jornadas de puertas abiertas generales de universidad y de centro.
- Participación en salones de educación y de oferta universitaria.
- Sistemas de orientación específica: orientación a la preinscripción universitaria mediante la Sección de Atención al Estudiante y de Acceso del Servicio de Gestión Académica y Estudiantes y el CIAE (Centro de Información y Asesoramiento del Estudiante); información no presencial a través de la red (<http://www.udg.edu/tabid/17233/language/ca-ES/Default.aspx>).

Sesión informativa previa o coincidente con el primer día de matrícula (meses de junio, finales del mes de septiembre y principios de octubre), en la que se asesora al estudiante sobre cuestiones tales como: módulos en los que puede/debe matricularse, horarios (Responsable: Director del Máster); proceso de matrícula (Responsable: personal de administración y servicios).

#### **4.1.2. Acciones de información y orientación por parte del Instituto de Medio Ambiente (IMA) y las Facultades de Ciencias, Letras y Escuela Superior Politécnica de la Universidad de Girona.**

Una vez el máster este aprobado el IMA será el encargado, conjuntamente con al dirección del máster, de confeccionar una página WEB propia al estilo de la que actualmente informa sobre el máster de medio ambiente que venimos impartiendo (<http://www.udg.edu/mastermediambient>) Desde la página Web del IMA se podrá acceder a la WEB del máster.

Además el Instituto y la dirección del máster, procuraran que el máster esté presente en todas las plataformas y redes donde se informa de los másteres que se imparten. A título de ejemplo estaremos presentes en: " guiamasters "y "territorio.scot.cat", Anualmente se hará promoción en la prensa escrita tanto a través de anuncios como a través de la publicación de entrevistas a investigadores del instituto. A título de ejemplo se intentaran publicar anuncios en las revistas del grupo medigurp digital S.L: " Medi-Campus" y "Món Empresarial"

Por lo que respecta a las facultades, donde estamos presentes, cada año se organizan unas sesiones informativas en las cuales estaremos presentes.

## **4.2. Vías y requisitos de acceso al máster y posibles complementos de formación**

### **4.2.1. Requisitos de acceso al máster:**

La Comisión de Admisión del Máster, constituida a propuesta de la dirección del máster y aprobada por el Consejo de Tutores de Máster, tendrá como competencia establecer el número máximo de plazas que se ofertan, así como los criterios de admisión, el perfil de ingreso y el proceso de selección del alumnado. En este caso son 40 plazas

A todos los efectos, la Comisión de Admisión del Máster estará constituida por la dirección del máster y el profesor/a responsable de cada uno de los módulos.

En lo referente al proceso de selección en caso de haber más solicitudes que plazas ofertadas se tendrá en cuenta el expediente académico y profesional de los estudiantes. Se prevé también, realizar una entrevista personal con los candidatos para valorar otros aspectos como son la predisposición para el aprendizaje basado en el razonamiento y los procesos de abstracción; la capacidad de trabajo y razonamiento individual, la suficiencia para la interpretación de resultados a un nivel avanzado, la dotación de competencias profesionales o aptitudes para alcanzarlas, la capacidad de trabajo en grupos heterogéneos o la capacidad de generar conocimientos o aportar en la solución de problemas relacionados con su disciplina.

Por ello los criterios de selección quedaran fijados con la siguiente estructura:

- 1.- Expediente académico de la formación oficial acreditada, ponderado según la nota media de la universidad de origen (60%)
- 2.- Formación académica o profesional complementaria. Certificaciones o títulos de otra formación complementaria en campos afines a los contenidos del Máster (20%)
- 3.- Experiencia laboral en los ámbitos temáticos del Máster con certificación de la empresa donde consten el tiempo y las tareas desarrolladas. Experiencia en el terreno de la investigación concretada en estancias en centros de investigación reconocidos y en publicaciones relacionadas con las materias del Máster (10%)
- 4.- Solicitud motivada con cartas de recomendación, si procede (5%)
- 5.- Entrevista con el director del Máster (5%)

A este máster tendrán acceso preferente los candidatos que dispongan de formación universitaria en ciencias ambientales, geografía, física, biología y arquitectura para los que se reservará un mínimo del 50% de las plazas. Para estudiantes extranjeros (del EEES con título de grado o titulados de sistemas educativos extranjeros fuera del EEES, sin necesidad de homologación, previa comprobación que acrediten un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos españoles de Grado y que faculden en el país expendedor para el acceso a estudios de Postgrado) se reservaran un 20% de las plazas y el resto de plazas estarán reservadas, en primera instancia para otros ámbitos del conocimiento afines en ciencias humanas, económicas, jurídicas y sociales o humanísticas.

Requisitos de acceso:

No se plantean requisitos específicos de admisión a cumplir por parte de los estudiantes. Para acceder a este Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del EEES que faculden en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de máster tal y como establece el artículo 16 en el real Decreto 1393/2007.

Requisitos de admisión:

A este máster tendrán acceso preferente los candidatos que dispongan de formación universitaria en ciencias ambientales, geografía, física, biología y arquitectura, y otras del ámbito de las ciencias sociales y humanidades, según su expediente académico y currículum, en caso de que la demanda de plazas exceda la oferta fijada (35 alumnos). En el caso de los Graduados y Licenciados procedentes de titulaciones de otros ámbitos, se tendrán en cuenta los complementos de formación adquiridos.

Con carácter excepcional, y siempre que la oferta de plazas sea superior a la demanda, el Consejo de Máster podrá considerar la admisión, de forma condicionada, de aquellos estudiantes que no cumplan los requisitos de acceso pero que se prevea que en el momento de iniciarse las actividades puedan cumplirlos.

#### **4.2.2. Procesos de preinscripción y matriculación:**

La Universidad de Girona pone a disposición de sus futuros estudiantes una amplia información sobre los requisitos y procesos de preinscripción y matriculación (on line) para todos los estudios que en ella se imparten, entre ellos los estudios de máster, a través de su página web oficial: <http://www.udg.edu/tabid/17105/Default.aspx>

La preinscripción y matriculación se realiza en línea (<http://aserv.udg.edu/preinscripciones/wizard.aspx>) y tiene lugar, para cada curso académico, durante los plazos que se describen a continuación:

A) Preinscripción y adjudicación de plazas: la preinscripción y adjudicación de plazas tiene lugar durante los plazos indicados en el calendario académico y administrativo oficial, que se aprueba para cada curso por el Consejo de Gobierno de la UdG. El calendario académico y administrativo vigente para cada curso se puede consultar a través de la página web de cada centro, en el caso de la Facultad de ciencias y para el curso actual: <http://www.udg.edu/fc/Informacioacademica/Calendarisihoraris/tabid/4636/language/ca-ES/Default.aspx>

A título de ejemplo, para el curso 2011-2012, existen dos períodos de preinscripción en los másteres. El primero tiene lugar durante los meses de febrero a junio; el segundo período de preinscripción sólo se inicia si aún existieran plazas vacantes y se desarrolla durante los meses de julio y septiembre de cada curso académico. La preinscripción se realiza a través de la página web de la UdG: <http://aserv.udg.edu/preinscripciones/wizard.aspx>

En lo que se refiere a la adjudicación de plazas para el curso vigente, tiene lugar, para las preinscripciones realizadas durante el primer período, durante la segunda quincena de junio, y para las preinscripciones realizadas en el segundo período, a mediados de septiembre.

B) Matrícula: los plazos de matrícula también se fijan, para cada curso, en el calendario académico y administrativo oficial aprobado por el Consejo de Gobierno de la UdG.

- A modo de ejemplo, para el curso 2011-2012, los períodos de matrícula han sido los siguientes: existen también dos períodos de matriculación, en función del momento en que haya tenido lugar la preinscripción en el máster. El primer período de matriculación se desarrolla durante la segunda quincena del mes de julio, mientras que el segundo período tiene lugar desde finales de septiembre hasta principios de octubre. Si existieran plazas vacantes tras ambos períodos de matriculación, aún es posible matricularse por libre hasta 15 días después del inicio de las actividades académicas.

- Vías de matrícula: la matriculación tiene lugar a través de la página web de la UdG ("automatrícula"): <http://www.udg.edu/tabid/2609/Default.aspx/Matricula2011/Automatricula/tabid/17706/language/es-ES/Default.aspx>

Aunque la matrícula tiene lugar en línea, la primera vez que un estudiante se matricula de un estudio, dicha matrícula se realiza presencialmente en la Facultad de Ciencias concretamente, en las Aulas de Informática, con la ayuda del personal de administración y servicios de la facultad. Siempre existe la posibilidad de que los estudiantes realicen una tutoría con los profesores responsables del estudio o con personal de administración y servicios de la universidad, que les ayude o guíe en el proceso de matrícula.

La Universidad de Girona, además, pone a disposición de sus estudiantes guías de matriculación para cada estudio, que se pueden descargar desde su página web (<http://www.udg.edu/estudia/Matricula/Matricula2011/Guiesdematricula/tabid/17667/language/ca-ES/Default.aspx>).

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

Procedimientos de acogida, orientación y apoyo a los estudiantes:

El objetivo de los procedimientos de acogida es facilitar la incorporación de los nuevos estudiantes a la universidad en general y a la titulación en particular. Los procedimientos de acogida para estudiantes de nuevo acceso de la UdG podrían ser los siguientes:

Bienvenida y sesión informativa:

Los responsables de la sesión de bienvenida de los nuevos estudiantes serán el director de Instituto de medio ambiente y el director del máster.

El contenido de esta sesión incluirá explicaciones sobre:

- Ubicación física de los estudios dentro de la Universidad (aulas, laboratorios, etc.).
- Objetivos formativos de la titulación. Motivación para cursar los estudios de Máster
- Estructuración de los estudios.
- Servicios de la universidad: biblioteca, sala de ordenadores, correo electrónico, Internet, intranet y toda la red informática a disposición de los estudiantes para que la utilicen con finalidad exclusivamente académica.
- Presentación con más detalle de lo que el estudiante puede encontrar en la intranet docente de la UdG «La meva UdG».
- Seguridad de las personas y respeto por el medio ambiente. Actuación frente emergencias.

Dossier informativo para los estudiantes de nuevo acceso:

En la sesión de bienvenida, se entregará un dossier informativo que contendrá:

- Información general del centro (responsables y direcciones de secretaría académica de la Facultad, coordinación de estudios, sección informática, conserjería, biblioteca, delegación de estudiantes, servicio de fotocopias, Servicio de Lenguas Modernas, planos, etc.).
- Información sobre el sistema de gobierno de la Universitat de Girona (organigrama universitario, comisiones con representación de los estudiantes en la universidad y en el centro, etc.).
- Información académica (plan de estudios, calendario académico, estructura y horarios de las unidades de aprendizaje por objetivos, fechas y metodología de las evaluaciones, etc.).

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

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 6 del RD 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, se entiende por reconocimiento la aceptación por una Universidad de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra Universidad, son computados en otras distintas a efectos de la obtención de un título oficial.

Concretamente, en el caso del Máster en Cambio ambiental global: adaptación y gestión de la Universidad de Girona, los estudiantes que accedan a dicho máster, habiendo cursado anteriormente otros másteres universitarios, sólo podrán obtener el reconocimiento de aquellos créditos correspondientes a materias que acrediten la consecución de las competencias y los conocimientos asociados a los módulos y/o asignaturas del plan de estudios del máster que se propone. Dicho reconocimiento sólo podrá aplicarse a módulos y/o asignaturas completos, definidos como tales en el plan de estudios. En todos los casos se deberá trasladar las calificaciones que correspondan, ponderándolas si fuese necesario. No podrán ser objeto de reconocimiento los créditos relativos al trabajo de fin de máster.

Sólo se procederá a la transferencia en el caso de los créditos procedentes de estudios previos de másteres universitarios no finalizados que no puedan ser objeto de reconocimiento.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, regulado en el RD 1044/2003, de 1 de agosto, por el que se establece el procedimiento para la expedición por las universidades del Suplemento Europeo al Título.

Las solicitudes de reconocimiento o transferencia de créditos en las enseñanzas de Máster serán resueltas por el Decano de la Facultad de ciencias a propuesta del Director del Máster, previa consulta de éste último, si fuere necesario, al Consejo de Estudios del Máster.

El procedimiento de reconocimiento/transferencia de créditos se iniciará una vez tenga conocimiento la Universidad del contenido del o de los expedientes previos del estudiante, a partir de la recepción de la correspondiente certificación oficial tramitada por la Universidad de origen o bien de una certificación académica personal aportada por el mismo estudiante con la finalidad de agilizar los trámites.

Se preverá que el estudiante pueda renunciar a parte o a todo el reconocimiento de créditos en el caso que prefiera cursar el/los módulo/s correspondiente/s del presente máster. Esta renuncia se podrá efectuar una sola vez y tendrá carácter definitivo.

Para formalizar la incorporación de los créditos reconocidos en el expediente académico, el estudiante deberá abonar el precio que determine, para el correspondiente curso académico, el Decreto de precios públicos de las enseñanzas universitarias de la Generalitat de Catalunya.

#### **4.5. Condiciones y pruebas de acceso especiales**

No se contempla la necesidad de realizar pruebas de acceso específicas para poder cursar

este máster.

#### 4.6. Complementos formativos necesarios para la admisión al Máster

No es necesario incluir complementos de formación.

### 5. Planificación de las enseñanzas

#### 5.1. Estructura de las enseñanzas

El máster, de 60 créditos, se estructura a partir de tres bloques, el primero compuesto por los módulos obligatorios, el segundo por los optativos y el tercero lo conforma el trabajo final de máster.

El máster consta de 30 créditos obligatorios, 18 de optativos y 12 de trabajo final de máster. Los créditos obligatorios y optativos están distribuidos en módulos de 9 ó 3 créditos cada uno.

TIPO DE MATERIA	CRÉDITOS
Obligatorias	30
Optativas	18
Trabajo fin de Máster	12
<b>CRÉDITOS TOTALES</b>	<b>60</b>

El primer bloque, de asignaturas obligatorias, lleva por título: Análisis y diagnóstico para la adaptación y el segundo, de asignaturas optativas, se titula: Instrumentos para la adaptación.

El bloque Análisis y diagnóstico para la adaptación se diseña a partir de los siguientes objetivos:

- ✓ Adquirir conocimientos fundamentales (básicos) para el análisis, diagnóstico y gestión del cambio ambiental global.
- ✓ Adquirir conocimientos fundamentales para permitir la mitigación de los impactos en la sociedad y el medio del cambio climático y facilitar su adaptación.

El bloque Instrumentos para la adaptación se diseña a partir del objetivo:

- ✓ Adquirir destrezas, habilidades y conocer instrumentos para dar respuesta a las problemáticas antes mencionadas.

Los créditos optativos pueden escogerse indistintamente. De todas formas, el estudiante al matricularse será asesorado de la posible combinación de módulos que le permitirán un conocimiento más profundo de alguna de las temáticas siguientes: territorio, medio natural y parámetros (vectores) ambientales.

## Primer bloque 30 ects OBLIGATORIOS

<b>ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO PARA LA ADAPTACIÓN</b>	
Bases científicas del cambio climático	9 ects
Impactos sobre el medio natural	9 ects
Impactos y adaptaciones en la actividad humana, el territorio y el paisaje	9 ects
Prácticas integradas	3 ects

## Segundo bloque 18 ects OPTATIVOS a escoger entre las asignaturas siguientes.

<b>INSTRUMENTOS PARA LA ADAPTACIÓN</b>	
Fundamentos de SIG.	3 ects
Ampliaciones SIG al análisis ambiental.	3 ects
Análisis multivariable de datos ambientales.	3 ects
Modelos para la gestión ambiental.	3 ects
Aplicaciones de las dimensiones de la sostenibilidad.	3 ects
Taller-“Workshop”	3 ects
Instrumentos de adaptación en ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.	3ects
Riesgos naturales asociados al clima.	3ects
Gestión adaptativa de la matriz biofísica y el paisaje.	3ects
Gobernanza ambiental, procesos de comunicación y toma de decisiones.	3ects
Adaptación y mitigación. Dimensión geopolítica i instrumentos públicos de regulación	3 ects
Herramientas para la biología de la conservación.	3ects
Fauna: adaptación y gestión	3ects
Evaluación de la biodiversidad.	3ects
Los recursos genéticos en la gestión medioambiental	3ects
Adaptaciones de la flora: bases para su gestión)	3ects
Espacios naturales protegidos	3ects
Bases científicas para la gestión del medio acuático.	3ects
Gestión energética	3ects
Emisiones y contaminación atmosférica.	3ects
Medidas de contaminación física.	3ects
Monitorización ambiental	3ects

## 12 ects TRABAJO FINAL DE MASTER

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

Dado que la duración del máster es de un año académico, por el momento no se prevé la movilidad de estudiantes. Una vez el máster lleve unos años de rodaje, estaremos en

preparados para plantearnos la posibilidad de intercambió con otros másteres afines en el marco del bloque de asignaturas optativas.

### 5.3. Descripción detallada de la estructura del plan de estudios (prácticas externas y trabajo final de máster incluidos)

#### ANEXO II: PLAN DE ESTUDIOS DEL MÁSTER EN CAMBIÓ AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE GIRONA.

## 6. Personal académico

### 6.1 Profesorado y otros recursos humanos

El profesorado involucrado en el máster procede de diversos departamentos. Su distribución por departamentos y categorías queda reflejado en el cuadro siguiente:

Departamentos y Categorías	Total	GEO	FIS	IMA	EMCI	B	CCAA	ECON	IQT	DEDICACIÓN %
CU	8	2	4				2			20%
TU	25	9	4	2	2	2	4	1	1	65%
AGR	5		1			1	3			65%
LECT	5	3	1				1			5%
COL PDr	1						1			
<b>Total plantilla TC</b>	<b>44</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
PA TP Dr	1	1								2%
PA TP	1				1					1%
<b>Total plantilla TP</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>1</b>					<b>100</b>

#### Departamentos:

GEO = Geografía

FIS = Física

IMA = Informática y Matemática Aplicada

EMCI = Ingeniería Mecánica y de la Construcción Industrial

B= Biología

CCAA = Ciencias Ambientales

ECON = Economía

IQT = Ingeniería Química, Agraria y Tecnología Alimentaria

#### Categorías

CU: Catedrático de Universidad

TU: Titular de Universidad

AGR: Agregado

LECT: Lector

COL Colaborador Permanente Doctor

PA TP: Dr Asociado a tiempo parcial doctor  
PA TP: Asociado a tiempo parcial..

A continuación se detallan los grupos de investigación, junto con sus responsables, involucrados en el máster con capacidad para supervisar la formación práctica y de investigación de los alumnos matriculados. Cada grupo cuenta con un número de doctores no inferior a tres que participarán en la formación de los estudiantes que se incorporen en cada uno de los grupos.

Grupos de investigación del Departamento de Geografía:

- GRHCS028 Laboratorio de Análisis y Gestión del Paisaje (Responsable: Dr. Josep Pintó)
- GRHCS063 Medio Ambiente y Tecnologías de la Información Geográfica (Responsable: Dra. Anna Ribas)
- GRHCS023 Análisis y Planificación Territorial y Ambiental (Responsable: Dra. Margarida Castañer)
- GRHCS058 Laboratorio Multidisciplinar de investigación en turismo (Responsable: Dra. Núria Galí).

Grupos del Departamento de Ingeniería Química, Agraria y Tecnología Alimentaria :

- GRCT0044 Laboratorio de Ingeniería Química y Ambiental LEQUIA (Responsable: Dr. Manel Poch)

Grupos del Departamento de Física:

- GRCT0063 Física ambiental (Responsable: Dra. Elena Roget)
  - GRHCT0079 Grupo de Sistemas Complejos (Responsable: Dr. Joaquim Fort)

Grupos del Departamento de Ingeniería Mecánica y de la Construcción Industrial

- GRCT0074 Grupo de Investigación en Ingeniería de Fluidos, Energía y Medio Ambiente (Responsables: Dr. Josep Arnau – Dr. Josep R. González )

Grupos del Departamento de Informática y Matemática Aplicada

- GRCT0068 Grupo de Ecuaciones Diferenciales, Modelización y Aplicaciones (Responsable: Dr. Joan Saldaña)
- GRCT0081 Laboratorio de Gráficos e Imagen (Responsable: Dr. Mateo Sbert)

Grupos del Departamento de Ciencias Ambientales:

- GRCT0018 Biología Animal (Responsables: Dra. Margarida Casadevall y Dr. Crisanto Gómez)
- GRCT0015 Flora y Vegetación (Responsable: Dr. Lluís Vilar)
- GRCT0083 Fisiología de Plantas mediterráneas en el contexto del Cambio global (Responsable: Dra. Maria Dolors Verdaguer)
- GRCT0017 Ecología Acuática Continental (Responsable: Dr. Emili García-Berthou)

Grupo del Departamento de Biología:

- GRCT0001 Ictiología Genética (Responsable: Dr. Carles Pla)

Todo el personal citado está dirigiendo o participando en proyectos de investigación conseguidos en convocatorias competitivas, europeas, nacionales y autonómicas además de participar en diferentes redes temáticas. La investigación que se lleva a cabo es tanto a nivel de laboratorio como relacionada con diferentes empresas y administraciones con lo cual, el estudiante podrá experimentar de cerca la vinculación entre la investigación básica y la aplicada.

## 6.2 Otros recursos humanos

El Personal de Administración y Servicios (PAS) en el cual se encuentra depositada la gestión administrativa del Máster se identifica con las personas destinadas a la Secretaria Académica, la Secretaria de Estudios, la Secretaria Económica, la Secretaria de los departamentos implicados en la docencia, la Conserjería, los técnicos de laboratorio y los operadores informáticos, las cuales desarrollan sus funciones en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Girona, y que dada su larga experiencia dentro de la administración universitaria aportan su dilatada y extensa trayectoria profesional como garantía del correcto funcionamiento del estudio.

Además, como ya hemos indicado, en el máster se imparte docencia en la Facultad de letras y en la escuela Politécnica con lo cual también se considera personal de apoyo al máster la Secretaria de los departamentos implicados en la docencia, la Conserjería, los técnicos de laboratorio y los operadores informáticos.

### *Distribución del Personal de Administración y Servicios (PAS) (Docencia) de la Facultad de Ciencias*

Administrador del Centro	1 Técnico	A1	F
Secretaria Académica	1 Gestor 2 Administrativos	A2 C1	F F
Secretaria de Estudios	1 Administrativo	C1	F
Secretaria Económica	1 Gestor 2 Administrativos	A2 C1	F F
Secretaria del Decanato	1 Administrativo	C1	F
Conserjería	5 Auxiliares de Servicio	B2	F
Secretaria Informática	1 Gestor 2 Técnicos	grupo 2 grupo 3	L L
Secretaria del Departamento de Biología	1 Administrativo 2 Técnicos de laboratorio	C1 grupo 3	F L
Secretaria del Departamento de Ciencias Ambientales	1 Administrativo 2 Técnicos de laboratorio	C1 grupo 3	F L
Secretaria del Departamento de Química	1 Administrativo 2 Técnicos de laboratorio	C1 grupo 3	F L

F → Personal Funcionario

L → Personal Laboral

### *Distribución del Personal de apoyo de la Facultad de Letras (personal Administración y Servicios (PAS))*

Càtedra de Geografia i Pensament Territorial	1 Administrativa	B1	F
Secretaria del Departamento de Geografía	2 Administrativos	B1	F
Conserjería	5 Auxiliares de Servicio	B2	F
Biblioteca	1 Técnico 8 Gestores 8 Administrativos 1 Técnico	A1 A2 B1 grupo 3	F 7F/1L 7F/1L L
Laboratorio de Geografía Física	1 Técnico	grupo 2	L
SIGTE	11 técnicos 1 Administrativa		
Personal informático	2 Técnicos	grupo 3	L

F → Personal Funcionario

L → Personal Laboral

### *Distribución del Personal de apoyo de la Escuela Politécnica Superior (personal Administración y Servicios (PAS))*

Secretaría del Departamento de Física	1 Administrativo	C.19	F
	1 Auxiliar	D.16	
Conserjería	8 Auxiliares de Servicio	1x E14 6x E10 1x laboral L4	F/L
Laboratorios del Grupo de Física Ambiental y de Física Aplicada	2 Técnicos	L2	L
Personal informático	1 Técnico	L3	L

F → Personal Funcionario

L → Personal Laboral

### **6.3 Mecanismos para asegurar la igualdad entre hombres y mujeres y la no discriminación de personas con discapacidad**

El Consejo de Gobierno de la Universitat de Girona en sesión núm. 9/06 de 27 de octubre de 2006 creó la *Comisión para el Plan de Igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres de la Universitat de Girona*, con las funciones de iniciar el proceso de elaboración del plan de igualdad, cuidar por su realización, favorecer su difusión, y incrementar el contacto con otras universidades e instituciones comprometidas con la igualdad entre géneros.

En el art. 45 de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, *para la igualdad efectiva de mujeres y hombres*, se establece que las empresas (privadas y públicas) de más de doscientos cincuenta trabajadores han de elaborar y aplicar un *plan de igualdad*.

Al mismo tiempo, el art. 46 de dicha Ley Orgánica dispone que los planes de igualdad tendrán que fijar los conceptos, objetivos de igualdad, las estrategias y prácticas a realizar para su consecución, así como la definición de sistemas eficaces para el seguimiento y evaluación de los objetivos fijados. Como consecuencia de ello, el día 31 de enero de 2008, el Consejo de Gobierno de la Universidad de Girona aprobó un *"Avance del plan de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres de la Universitat de Girona. Estructura y proceso de implementación"*, en el que se presentaba un breve diagnóstico de situación, se señalaban los grandes ámbitos de actuación, la metodología del proceso participativo que tendría que involucrar a toda la comunidad universitaria en la elaboración del *"Plan de Igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres de la UdG"* y el calendario para su elaboración. En este avance del plan de igualdad, se especificaba la creación de una Comisión de seguimiento que velara por el proceso de despliegue del *"Plan de Igualdad de de oportunidades entre hombres y mujeres de la UdG"* : <http://www.udg.edu/LinkClick.aspx?fileticket=nMk1OPFszCo%3d&tabid=17467&language=ca-ES>

Dicho *"Plan de Igualdad de de oportunidades entre hombres y mujeres de la UdG"* se aprobó definitivamente por el Consejo de Gobierno de la UdG el 29 de enero de 2009 y se puede consultar en línea:

<http://www.udg.edu/viualaudg/totsiguals/Launitat/EIPladIlgualtathist%C3%B2riaiaactualitat/tabid/17467/language/ca-ES/Default.aspx>

En relación con la no discriminación de personas con discapacidad, la Universidad de Girona aprobó en la sesión núm. 5/07 de 31 de mayo de 2007 la creación de la *Comisión para el Plan de igualdades en materia de discapacidades de la Universitat de Girona*, cuyas funciones son:

- Elaborar el plan de igualdad en materia de discapacidad de la UdG.
- Estudiar las necesidades en materia de espacios, accesibilidad y uso de infraestructuras y servicios.
- Estudiar las adaptaciones curriculares, coordinadamente con los centros.
- Analizar y proponer mejoras sobre todos los temas que contribuyan a la mejora del Plan.

Véase:

<http://www.udg.edu/viualaudg/SuportaPersonesambDiscapacitat/Pladinclusi%C3%B3/Comissi%C3%B3/tabid/13089/language/ca-ES/Default.aspx>

El Consejo de Gobierno de la UdG aprobó en la sesión núm. 4/09, de 30 de abril de 2009, el "Plan de igualdad para personas con discapacidad de la UdG":  
<http://www.udg.edu/LinkClick.aspx?fileticket=diyKVhgZDNc%3d&tabid=13090&language=ca-ES>

## 7. Recursos materiales y servicios

### 7.1. Justificación de los medios materiales y servicios disponibles propios o concertados con otras instituciones ajenas a la Universidad, adecuados para garantizar la adquisición de las competencias y el desarrollo de las actividades formativas planificadas

El máster se imparte principalmente en las aulas de la Facultad de Ciencias. No obstante, con la finalidad que los estudiantes tengan acceso a los laboratorios más adecuados y a los servicios especializados como son la cartoteca, el servicio de información geográfica o al centro meteorológico algunos módulos se impartirán en la Facultad de Letras y en la Escuela Superior Politécnica

Como consciencia seguidamente informaremos de los espacios, servicios y medios materiales de la Facultad de ciencias y adjuntamos alguna información relevante de la Facultad de Letras y de la Escuela Politécnica.

**La Facultad de Ciencias** de la Universidad de Girona ocupa un edificio de aproximadamente 9500 m<sup>2</sup> construido en 1997. Actualmente, 2.000 m<sup>2</sup> útiles. Estos espacios incluyen 4 aulas para grupos numerosos superiores a 80 alumnos y otras 5 para grupos más reducidos, de hasta un máximo de 50 alumnos. Todas ellas están dotadas con los dispositivos audiovisuales más modernos (cañón de proyección conectado a ordenador con DVD como mínimo) y conexión a Internet. Las aulas grandes incluyen micrófono en el sistema de audio. La facultad dispone también de 3 aulas de informática, cada una de ellas con 24 ordenadores personales para el alumnado además de ordenador conectado a cañón de proyección para el profesor. También la facultad dispone de un armario electrificado y móvil con 16 Netbooks con conexión wifi para "Aula Informática Móvil" que se puede usar en las otras aulas según sean las actividades docentes programadas. Todos los ordenadores disponen de acceso a Internet. Para la revisión y mantenimiento de los equipos informáticos y software docente se disponen de operadores de aula que cubren el horario de 8 de la mañana a 9 de la noche. La universidad dispone de un sistema de leasing que periódicamente (3-4 años) renueva todos los equipos informáticos de estas aulas.

Para la realización de las actividades prácticas se cuenta con 11 laboratorios docentes. Los laboratorios disponen del instrumental adecuado para las actividades que habitualmente en ellos se realizan, pudiendo compartirse a lo largo del año y en horario diferenciado entre las diversas asignaturas de los diferentes estudios que precisan de utillaje similar. La facultad dispone de 5 equipos audiovisuales móviles (ordenador portátil y cañón de proyección) para cubrir las necesidades de este tipo que puntualmente se necesitan en los laboratorios. Cada

laboratorio dispone de sistema de extracción de gases generalizada y en algunos de ellos localizada. Disponen de sistema de detección de gases e incendios, extintores adecuados y cuentan también con botiquín de primeros auxilios y mantas ignífugas. En los pasillos de acceso, y a distancia legal de los laboratorios, se localizan las duchas de seguridad y los lavaojos. En la puerta de acceso a cada uno de ellos se indican claramente las medidas de protección individual (mascarilla, gafas de seguridad, guantes) de las que deben disponer los usuarios, tanto profesores como alumnos, para la manipulación de productos, químicos, biológicos y biosanitarios que se hayan en el interior; estando prohibido el acceso si se carece de tales equipos. La facultad procesa los residuos químicos y biológicos producidos en los laboratorios docentes (y también en los de investigación) atendiendo a sus diferentes características y peligrosidad. Se dispone de un almacén de residuos, donde convenientemente localizados y etiquetados se almacenan hasta su retirada periódica de acuerdo al contrato de retirada de residuos del que dispone la facultad.

Dispone también la facultad de una Sala de Grados y un Aula Magna con aforo para 40 y 150 personas respectivamente. Hay también para el profesorado una sala para reunión y otra para comedor. Los alumnos tienen a su disposición diversos espacios para trabajo individual y/o en grupo, destacando una sala polivalente de 90 m para estudio y reuniones. El centro dispone también de cafetería con menú y servicio de comedor. Hay además un espacio habilitado para la delegación del Consejo de Estudiantes de la Universidad.

La Facultad de Ciencias se encuentra frente el edificio Aulario Común para el campus de la Universidad de Girona. Este aulario destina algo más de 3.000 m totales de espacio útil para la docencia, de los cuales la facultad utiliza unos 1.000 m en las actuales instalaciones, con 4 aulas docentes para grupos numerosos (dos de ellas con opción a usarlas, con una división con paneles móviles, como 2 aulas para grupos más reducidos cada una), 7 laboratorios docentes y otro laboratorio específico para instrumentación de gran Instrumental Químico y Bioquímico.

**La Facultad de Letras** está situada en el campus del Barrio Antiguo de la Universidad de Girona y, concretamente, en el complejo de Sant Doménech (antiguo convento de Sant Doménech y posteriormente sede de un acuartelamiento militar). Este complejo está formado por cuatro edificios que albergan la Facultad y los cuatro departamentos con los despachos del profesorado así como los institutos y cátedras de investigación. Además, albergan la sede de la biblioteca del campus.

Por lo que respecta a las aulas, la Facultad dispone de 20 aulas con una capacidad diversa y adaptable a las necesidades de la docencia:

- 4 aulas con una capacidad de 80 estudiantes
- 1 aula de música con una capacidad para unos 75-80 estudiantes.
- 2 aulas para unos 70-80 alumnos, que permiten, a través de un sistema de separación entre ellas, dividir las en 4 aulas para 35-40 estudiantes, según las necesidades.
- 5 aulas para unos 35-40 estudiantes
- 2 aulas con una capacidad de entre 80-90 estudiantes y una de ellas con la posibilidad de dividirse, también a través de un sistema de separación, de modo que se podría ampliar y reducir el espacio según las necesidades del grupo.
- 3 aulas tipo seminario para unos 15-18 estudiantes.

La Facultad dispone a su vez de dos aulas de informática con 25 ordenadores cada una de ellas. El acceso a dichas aulas es posible en los intervalos en los que no se están desarrollando clases o prácticas en las mismas. Es un acceso libre para todos los estudiantes de la Universidad; únicamente se requiere la identificación a través del código

de usuario y *password* que los estudiantes reciben en el momento que formalizan su matrícula. Los estudiantes tienen a su disposición un sistema de impresión a través de la red de la Universidad, centralizado en el servicio de reprografía que se encuentra ubicado en la propia Facultad.

Todas las aulas de la Facultad están dotadas con el equipamiento necesario para el soporte de la docencia. Disponen de proyector, ordenador, proyector de diapositivas y, si se requiere, de proyector de transparencias.

Todas las aulas están equipadas con sistema de audio y cuatro de ellas disponen además de reproductor de video y DVD. El aula de música dispone asimismo de un equipo de música y de un piano.

En uno de los claustros de la Facultad (está ubicada, como hemos dicho, en el antiguo convento de Sant Doménech), recientemente se han construido dos aulas que son utilizadas, junto con una de las anteriormente descritas, por la Facultad de Turismo para el desarrollo de la docencia de los estudios de Turismo y Relaciones Públicas.

Además de las aulas, la Facultad de Letras dispone de una sala de estudios con unos 100 puntos de lectura disponibles y de una sala de grados con una capacidad para albergar 100 personas. Esta sala de grados, ubicada en la antigua capilla de Sant Miquel del convento, está dotada con un sistema de proyección de video y audio, que permite el desarrollo de las múltiples actividades que se realizan en la Facultad (lecturas de tesis, congresos, conferencias, seminarios, *workshops*, etc.). Es también el espacio escogido por la propia Universidad para impartir la asignatura de libre elección de Ópera. Los estudiantes de la Universidad pueden, a través de esta asignatura, disfrutar de la ópera y en cada curso se ofrecen hasta 6 sesiones en las que se establece una conexión en directo con el Liceo de Barcelona.

Todos los espacios comunes de la Facultad permiten el acceso a Internet a través de Wi-Fi. También está disponible en la biblioteca y en la sala de estudios.

La Facultad dispone de cuatro laboratorios, equipados tanto para el desarrollo de las prácticas de las asignaturas, como para el de la investigación de los profesores en sus respectivos campos.

- Laboratorio de Arqueología.
- Laboratorio de Fonética.
- Laboratorio de Geografía Física. Es un laboratorio mixto, de docencia y de investigación, donde se imparten actualmente las prácticas de las asignaturas del Área de Geografía Física: Geografía Física, Geografía Física Aplicada, Geografía Física de los Paisajes Litorales, Geografía Física de los Paisajes de Montaña, etc.

Dispone del material y equipamiento necesario para el desarrollo de las prácticas en grupos reducidos: lupas binoculares, estereoscopios, PH-metro, conductímetro, etc., así como de un conjunto de colecciones de carácter didáctico (herbario, muestras de rocas, documentos cartográficos, imágenes captadas por sensores remotos, etc. El espacio del laboratorio es utilizado también para la investigación que lleva a cabo el profesorado vinculado al Área de Geografía Física. La línea de investigación principal es la biogeografía aplicada al análisis, la dinámica y la gestión de los paisajes y los espacios naturales.

- Laboratorio de Historia del Arte.
- 
- En la Facultad de Letras está ubicado el servicio de Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (SIGTE). Se trata de un servicio técnico de investigación

y formación especializado en el campo de la gestión y tratamiento de la información geográfica con proyección internacional: . [www.sigte.udg.edu](http://www.sigte.udg.edu)

**Escuela Superior Politécnica**, situada en el campus de Montelivi, cerca de la Facultad de Ciencias. Dispone de cuatro edificios, de un número considerable de aulas y de laboratorios. Para el máster que nos ocupa se preve la utilización de los espacios y servicios siguientes.

Aula II-01C, de 75 m<sup>2</sup> con capacidad de 70 alumnos en el edificio Politécnica-II, equipada con mobiliario para actividad académica compuesto por bancadas con mesa, encerado, pantalla de proyección, retroproyector y cañón de proyección informática.

Aula I-04, de 40 m<sup>2</sup> con capacidad para 35 alumnos en el edificio politécnica-I, equipada con mobiliario para actividad académica compuesto por bancadas con distribución escalonada, encerado, pantalla de proyección, retroproyector y cañón de proyección informática.

Aula II-09, de 50 m<sup>2</sup> con capacidad para 45 alumnos en el edificio P-II, equipada con mobiliario para actividad académica compuesto por bancadas con mesa, encerado, pantalla de proyección, retroproyector y cañón de proyección informática.

Laboratorio de física de 70 m<sup>2</sup> con una capacidad de 24 alumnos en el edificio Aulario Común, equipado con unidades didácticas de aplicación en física, Mecánica, electromagnetismo, óptica, termología y fluidos .

Estación meteorológica y radiométrica. El Grupo de Física Ambiental gestiona una estación de medida automatizada, ubicada en el Edificio Politécnica 2. Se miden, aparte de las variables meteorológicas habituales, numerosas variables radiactivas en varias bandas: solar, ultravioleta, fotosintética e infrarroja. Se dispone también de otros instrumentos especializados, como un ceilómetro y una cámara de visión hemisférica en funcionamiento continuo. Aunque los datos adquiridos en la estación se utilizan primordialmente en proyectos de investigación, también sirven para dar soporte experimental a las actividades de máster.

Hall P-II;. Espacio de 120 m<sup>2</sup> dedicado a acciones expositivas i de divulgación de la actividad universitaria en todos sus ámbitos; dispone de una pantalla De proyección de grandes dimensiones.

## 8. Resultados previstos

### 8.1. Valores cuantitativos estimados para los indicadores que se relacionan a continuación y su justificación

- a) Tasa de graduación. 86%
- b) Tasa de abandono. 8%
- c) Tasa de eficiencia: 102 %

La estimación ha sido realizada en función de los resultados obtenidos en el máster en Medio Ambiente que viene impartiendo Universidad de Girona. Dicho máster, como ya se ha indicado al inicio de esta memoria, es el predecesor del máster que presentamos.

Tasa graduación

2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
68,00%	87,50%	93,55%	85,00%

Tasa de eficiencia

2007-08	2008-09	2009-10	2010-11
109,50%	104,29%	101,72%	101,96%

Tasa de abandono

2007-08	2008-09	2009-10
9,68%	6,06%	8,11%

Tasa eficiencia: nombre de créditos matriculados por el conjunto de graduados respecto del número de créditos de la titulación multiplicado por el número de graduados.

### 8.2. Procedimiento general de la Universidad de Girona para valorar el progreso y resultado de aprendizaje de los estudiantes del Máster.

La Universidad de Girona ha participado en la convocatoria AUDIT de la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Catalunya (AQU Catalunya) para el diseño e implementación del Sistema de aseguramiento de la calidad. El diseño del sistema ha sido aprobado para su aplicación en algunos centros y actualmente está siendo evaluado para su aplicación en el resto de ellos. Este sistema recoge una serie de 23 procesos enmarcados en las directrices definidas por el programa AUDIT. Uno de los procesos es precisamente el de seguimiento de los resultados y mejora de la titulación, aprobado por la Comisión de Calidad de la UdG.

Los primeros pasos en la implementación de este sistema de garantía de calidad han sido el acuerdo para la *Creación de la comisión de calidad (CQ) y aprobación de su reglamento de organización y funcionamiento*, aprobado en el Consejo de Gobierno nº 4/10, de 29 de abril de 2010, y el acuerdo de aprobación del *Reglamento de organización y funcionamiento de la estructura responsable del sistema de gestión interno de la calidad (SGIC) de los estudios de la Universidad de Girona*, del Consejo de Gobierno de 28 de octubre de 2010.

Son las comisiones de calidad de las unidades estructurales responsables de los estudios, creadas según este último acuerdo, las responsables de elaborar los informes de

seguimiento y mejora anuales.

Para facilitar el seguimiento de los títulos se ha diseñado un aplicativo informático que guía el proceso de elaboración del informe. Este informe, que cada titulación debe llevar a cabo anualmente, consta de 3 apartados:

A) El primero hace referencia a toda la información pública disponible en el web. En esta pestaña se deben rellenar los diferentes apartados con los enlaces que llevan a las páginas relacionadas.

B) El segundo apartado es el resultado de los indicadores seleccionados (se detallan a continuación) para su análisis. En este momento se presentan únicamente los resultados de los dos cursos anteriores al actual y, obviamente, para aquellos estudios que ya se encuentran implantados. Para próximos cursos, se irá añadiendo, progresivamente, la evolución desde la implantación de cada estudio:

- Acceso y matrícula. Se estudia la entrada de los alumnos según diferentes parámetros (v. *gr.* vía de acceso, opción, nota de acceso, nota de corte, relación oferta / demanda).
- Características de los alumnos. Describe a los alumnos según su procedencia y nivel de estudios de los padres.
- Profesorado. Muestra la distribución por categorías.
- Métodos docentes. Distribución de los estudiantes según el tipo de grupo y la actividad.
- Satisfacción. Únicamente se dispone de la satisfacción de los estudiantes según las encuestas de docencia. Se dispondrá de los otros indicadores cuando la titulación tenga titulados que puedan participar en el estudio sobre la inserción laboral que AQU Catalunya, junto con las universidades, lleva a cabo de manera trianual.
- Resultados académicos. Se dispone de información anual. Dado que muchos estudios aún no han finalizado un ciclo completo, no se puede tener información sobre los indicadores relacionados con la graduación.

C) Finalmente el tercer apartado hace referencia al análisis que los responsables de la titulación hacen sobre los indicadores y a la propuesta de acciones de mejora.

Este aplicativo se puso en marcha el curso 2010-2011, para los centros integrados de la Universidad. A lo largo del presente curso 2011-2012, está previsto que se amplíe a todos los centros adscritos de forma que entren dentro de la dinámica común de la Universidad de Girona.

Finalmente, a partir de los informes individuales de cada titulación, la Comisión de Calidad de la Universidad elabora un informe global que recoge los principales indicadores y su evaluación.

## **9. Sistema de garantía de calidad**

## **10. Calendario de implantación**

### 10.1. Cronograma de implantación de la titulación:

<b>Año académico</b>	<b>Curso</b>
2013-2014	Primer curso
2014-2015	
2015-2016	

### 10.2. Procedimiento de adaptación al nuevo plan de estudios por parte de los estudiantes procedentes de la anterior ordenación universitaria

#### ANEXO III QUADRO DE ADAPTACIÓN

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

MASTER EN MEDIO AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD DE GIRONA.

## **Ex-Josep Calbó**

Licenciado en Ciencias Físicas por la UB (1988) y doctor en Ciencias por la UPC (1993). Ha sido investigador post-doctoral en el Instituto de Tecnología de Massachussets (MIT, USA), e investigador visitante en otras instituciones de los Estados Unidos, Australia y Nueva Zelanda. Es profesor titular en el Departamento de Física de la Universidad de Girona. Ha sido director del Instituto de Medio Ambiente de la UdG (2000-2003), y ha dirigido el programa de doctorado y el máster en Medio Ambiente. Actualmente ejerce el cargo de Vicerrector de Investigación y Transferencia.

Forma parte del Grupo de Física Ambiental, y centra su investigación en la radiación a la atmósfera, y las interacciones entre radiación, nubosidad, y aerosoles, en el marco de la problemática actual del cambio climático. También tiene interés en las fuentes de energía renovable (eólica, solar) y en la regionalización de las proyecciones climáticas. Ha sido investigador en una 15 de proyectos, habiendo dirigido 5 de estos, ha publicado hacia 30 artículos en revistas científicas, más de 20 capítulos de libros y ha presentado más de 50 comunicaciones en congresos internacionales. Además, hasta el momento ha dirigido 4 tesis doctorales.

Es miembro del Grupo de Expertos en Cambio Climático en Cataluña, vocal del Consejo Asesor del Servicio Meteorológico de Cataluña, y subdirector de la revista Tethys, revista de meteorología y climatología del Mediterráneo.

## **Margarida Casadevall**

Doctora en Ciencias (Biológicas) por la UAB. Líneas de investigación: Ictiología marina, alimentación, reproducción y pesca. Ha participado en 13 proyectos de investigación (6 de los cuales como investigadora principal), relacionados con el estudio de la estrategia reproductiva de los peces, el efecto de la pesca sobre la misma y la evaluación de modificaciones y mejoras en las artes de pesca para disminuir los descartes. Ha publicado más de 40 artículos científicos, nacionales e internacionales. Ha trabajado con la federación territorial de cofradías de pescadores de Girona y con el Instituto Español de Oceanografía, mediante

convenios de colaboración con la universidad, para la evaluación de recursos pesqueros. Trabaja en la Universidad de Girona desde el año 1984. Imparte docencia en la Licenciatura de Biología y en el máster oficial de Medio Ambiente, siendo la coordinadora del itinerario de Biología Ambiental del mismo y participa en la formación de personal investigador dentro del programa de Doctorado de Medio Ambiente. Actualmente dirige el programa de doctorado en Ciencias Experimentales y Sostenibilidad de la UdG.

### **Josepa Bru**

Catedrática de Geografía Humana, es miembro del grupo de investigación Análisis y planificación territorial i ambiental y ex directora de la GIGS. La doctora Bru tiene una experiencia docente de más de veinte años centrada de manera particular en el desarrollo de materias de carácter transdisciplinar con un fuerte contenido teórico y metodológico. Eso hace que, más allá de su condición de catedrática de geógrafa humana, pueda aportar ideas y experiencia en ámbitos muy diversos. Como ejemplo citar su participación en los planes de estudios de arquitectura, paisajismo, ciencias ambientales, arqueología, patrimonio cultural...y la impartición de materias como Conocimientos científicos, Género y Medio Ambiente, Espacios y sociedades, Diagnósis ambiental, Complejidad, incertidumbre y políticas públicas, etc.

### **David Saurí**

Es licenciado en Filosofía y Letras por la Universidad Autónoma de Barcelona y doctor en Geografía por la Universidad de Clark (EEUU). Actualmente es catedrático del Departamento de Geografía de la Universidad Autónoma de Barcelona y miembro del Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales. En 2007 fue galardonado con el Premio de Medio Ambiente del Instituto de Estudios Catalanes y Fundación Caixa Sabadell.

Sus líneas de investigación son: Riesgos naturales y cambio global; planeamiento y gestión de recursos hídricos; cambio de usos del suelo en espacios mediterráneos.

## Josep Llebot

Es físico y político independiente en el gobierno catalán. Desde el año [2011](#), es el secretario de Medio Ambiente y Sostenibilidad de la [Generalidad de Cataluña](#).

Estudió física en la [Universidad Autónoma de Barcelona](#), donde se licenció en [1975](#) y posteriormente, en [1981](#) se doctoró. A lo largo de su carrera, Llebot ha trabajado principalmente en sectores relacionados con la termodinámica, la física ambiental y el cambio climático. También ha sido el promotor de los estudios de ciencias ambientales en Catalunya y en España. Ha publicado más de ochenta publicaciones científicas y una veintena de libros, entre los cuales destaca *¿El tiempo está loco?*, que ganó el premio de la *Fundació Catalana per a la recerca* a la divulgación científica. Ha sido decano de la Facultad de Ciencias de la [Universidad Autónoma de Barcelona](#) y de la [Universidad de Girona](#). Es catedrático de Física de materia condensada de la UAB y ha sido vicerrector de Política Económica y de Organización.

Es miembro del Institut d'Estudis Catalans y ha colaborado escribiendo columnas en distintos periódicos como [La Vanguardia](#) y [Avui](#). Ha coordinado los dos estudios científicos sobre el [cambio climático](#) en Cataluña.

## Ramon Folch

Doctor en Biología, sociólogo. Su campo de actuación es la investigación y la gestión territorial y urbanística desde una aproximación sostenibilista, enfoque que él mismo ha contribuido a definir y desarrollar. Desde 1994 dirige su propio estudio profesional, *ERF, Gestió i Comunicació Ambiental, SL*. Ha sido presidente del Consejo Social de la Universidad Politécnica de Cataluña (2004-2008) y secretario general del Consejo Asesor Internacional del Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales (La Plata, Argentina) y profesor de su Cátedra UNESCO / FLACAM para el Desarrollo Sustentable (1989-2006). Es también miembro del Capítulo Español del Club de Roma y miembro numerario de Ecología Vegetal del Institut d'Estudis Catalans.

Después de unos años de actividad académica como profesor de botánica de la Universidad de Barcelona (1968-75), dirigió (1975-82) los servicios ambientales de

la Diputació de Barcelona y de la Generalitat de Catalunya, posteriormente se dedicó a la cooperación técnica internacional, los aspectos sociales de la problemática ecológica ya la comunicación científica en el campo ambiental. Ha sido consultor en gestión ambiental de la UNESCO, miembro y secretario general del Comité Español del Programa MaB / UNESCO (Madrid-París, 1982-94), miembro del Comité de la UNESCO para el Seguimiento de la Conferencia de Río (París, 1992 -97) y titular de la Cátedra de Metatecnia Ambiental y Socioecología del Institut Català de Tecnologia (Barcelona, 1996-98).

En su vertiente profesional, ha redactado o dirigido, al frente del equipo interdisciplinar de ERF y / o en asociación con otros gabinetes profesionales, numerosos estudios y proyectos urbanísticos o ambientales. Como estudioso o gestor, ha participado en proyectos de investigación y de cooperación ambiental y sanitaria desarrollados en Europa (España, Italia, Andorra), África (Senegal, Chad, Costa de Marfil, Congo [Zaire], Madagascar y otras islas del océano Índico) y América (Costa Rica, Guatemala, Cuba, Brasil, Chile, Argentina, Perú y Paraguay) y ha sido representante de España en la Comisión de Biología de Organismos y Sistemas de la Dirección General de Investigación de la Unión Europea (Bruselas, 1986-87).

Es autor / editor de numerosos artículos y de una treintena de libros, entre los que destacan *Suarem. El clima que ens espera* (2008), *L'energia en l'horitzó del 2030* (2005), *El territori como sistema* (2003), *La dèria de mirar* (2000), *Diccionari de Socioecologia* (1999) o la tetralogia socioecologica *Sobre ecologismo y ecologia aplicada*, *Sobre ecologia, educació y desarrollo*, *Sobre educació ambiental y socioecologia i Ambiente, emoció y ética* (1977/1990/1993/1998). Director de la *Història Natural dels Països Catalans* (16 volúmenes, 1984-92) i de *Biosfera* (11 volúmenes, en versiones catalana, inglesa, alemana y japonesa, 1993-98), director de la revista electrónica *Sostenible*, director / guionista de las series televisivas *Mediterrània* (50 capítulos sobre las características y formas de utilización de los ecosistemas de tipo mediterráneo del sur de Europa y el norte de África, de Sudáfrica, de California, del Chile central y de la Australia meridional, 1987 -89) y *Natura* (13 capítulos sobre la gestión ambiental en Catalunya, 1990-91), director / comisario, entre otros, de las exposiciones "*Estimada Terra*" (Olimpiada Cultural de Barcelona, 1992-93), "*Dos Millones de Siglos*" (pabellón argentino en la Expo 98 de Lisboa), "*Mediterrània, territori i paisatge*" (Barcelona, 1999, versión digital: "*Atlas*

*ambiental del Mediterráneo*"), *"Habitar el món"* (Fórum Barcelona 2004, Premio Ciutat de Barcelona 2004 Multimedia) y "Cambio climático, preguntas y respuestas" (itinerante a partir de 2007).

# ESTRUCTURA DE MÓDULOS

## MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL

### Primer bloque 30 ects OBLIGATORIOS

#### ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO PARA LA ADAPTACIÓN

Bases científicas del cambio climático	9ects
Impactos sobre el medio natural	9ects
Impactos y adaptaciones en la actividad humana, el territorio y el paisaje	9ects
Prácticas integradas	3ects

### Segundo bloque 18 ects OPTATIVOS a escoger entre las asignaturas siguientes.

#### INSTRUMENTOS PARA LA ADAPTACIÓN

Fundamentos de SIG.	3ects
Ampliaciones SIG al análisis ambiental	3ects
Análisis multivariable de datos ambientales.	3ects
Modelos para la gestión ambiental.	3ects
Aplicaciones de las dimensiones de la sostenibilidad.	3ects
Taller-“Workshop”	3ects

Instrumentos de adaptación en ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.	3ects
Riesgos naturales asociados al clima.	3ects
Gestión adaptativa de la matriz biofísica y el paisaje.	3ects
Gobernanza ambiental, procesos de comunicación y toma de decisiones.	3ects
Adaptación y mitigación. Dimensión geopolítica i instrumentos públicos de regulación	3ects

Herramientas para la biología de la conservación.	3ects
Fauna: adaptación y gestión	3ects
Evaluación de la biodiversidad.	3ects
Los recursos genéticos en la gestión medioambiental	3ects
Adaptaciones de la flora: bases para su gestión	3ects
Espacios naturales protegidos	3ects

Bases científicas para la gestión del medio acuático .	3ects
Gestión energética	3ects
Emisiones y contaminación atmosférica.	3ects
Medidas de contaminación física.	3ects
Monitorización ambiental	3ects

### 12 ects TRABAJO FINAL DE MASTER

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.1 ACTIVIDADES FORMATIVAS

*Relacionar todas las actividades formativas*

- 1 Clases teòricas
- 2 Clases pràcticas
- 3 Seminarios
- 4 Debates
- 5 Pràcticas externas/ trabajo de campo
- 6 Tutorías
- 7 Estudio y trabajo en equipo
- 8 Estudio individual
- 9 lectura de textos y documentos
- 9 Visonado de documentos audiovisules
- 10 Realización de proyectos aplicados

### 5.2 METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacionar todas las metodologías docentes*

- 1 Clase magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Estudio de casos
- 5 Resolución de ejercicios y problemas
- 6 Aprendizaje basado en problemas
- 7 Aprendizaje orientado en proyectos
- 8 Aprendizaje cooperativo

### 5.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*Relacionar todos los sistemas de evaluación*

- 1 Pruebas o exámenes escritos
- 2 Elaboración y exposición de trabajos por escrito
- 4 Elaboración y exposiciones de trabajo de manera oral.
- 5 Asistencia y participación en clases y actividades
- 6 Resolución de ejercicios
- 7 Resolución de casos prácticos.

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Bases científiques del canvi climàtic / Bases científicas del cambio climático / Scientific basis of climate change

### ECTS MATERIA

9

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ECTS*

ECTS semestral 1 X

ECTS semestral 2

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano no

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

### *Especifique los contenidos básicos del módulo*

L'assignatura parteix d'una descripció del sistema climàtic que contempla els elements que el constitueixen i els factors que el configuren, incloent les retroaccions, el balanç energètic, l'efecte hivernacle i la circulació oceànica. Es continua amb el tractament de la variabilitat espacial i temporal, les escales climàtiques i els episodis extrems, per arribar a l'estudi de l'antropocè, les causes i evidències del canvi climàtic, els efectes sobre el medi natural, com ara els recursos hídrics, i el canvi climàtic a Europa i la Mediterrània. També es presta atenció en la modelització climàtica, la regionalització de les simulacions, i els escenaris i projeccions de futur.

La asignatura parte de una descripción del sistema climático que contempla los elementos que lo constituyen y los factores que lo configuran, incluyendo las retroacciones, el balance energético, el efecto invernadero y la circulación oceánica. Se continúa con el tratamiento de la variabilidad espacial y temporal, las escalas climáticas y los episodios extremos, para llegar al estudio del antropoceno, las causas y evidencias del cambio climático, los efectos sobre el medio natural, como por ejemplo sobre los recursos hídricos, y el cambio climático en Europa y el Mediterráneo. También se presta atención a la modelización climática, la regionalización de las simulaciones, y los escenarios y proyecciones.

The course starts with a description of the climate system that considers its constituent elements and the factors affecting it, including feedbacks, energy balance, greenhouse effect and ocean circulation. It continues with the treatment of spatial and temporal variabilities, climatic scales and extreme events, towards the study of the Anthropocene, the causes and evidence of climate change, the effects on the environment, for example on water resources, and the climate change in Europe and the Mediterranean. Attention is also paid to climatic modeling, regionalization of the simulations, scenarios and projections.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas las competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una investigación original y que aporte conocimientos nuevos.
- 2 CG3 – Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especializadas para los objetivos de investigación.
- 3 CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos científicos.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE3 - Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos medioambientales.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clases teòricas	60	100%
Estudio y trabajo en equipo	60	0%
Lectura de textos y documentos	30	25%
Visonado de documentos audiovisules	30	25%
Realización de proyectos aplicados	45	33%

### METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clases magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Aprendizaje basado en proyectos

### SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓ MÍNIMA	PONDERACIÓ MÀXIMA
Elaboración y exposición de trabajos por escrito	30	70
Resolución de casos prácticos.	30	70

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### 5.5 NIVEL 1 : NOMBRE DEL MÓDULO

Impactes sobre el medi natural / Impactos sobre el medio natural / Impacts on the environment

ETCS MATERIA

9 Indique el número de créditos ECTS

DESPLIEGUE TEMPORAL:

distribución por semestre de los créditos ECTS

ECTS semestral 1 X

ECTS semestral 2

ECTS semestral 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 si

Catalán si

Inglés si

Francés si/no

Otras (indique cuales)

CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Perturbacions antròpiques en el context del canvi global. Invasions biològiques. Destrucció d'hàbitat. Efectes en la distribució i extinció d'espècies. Canvi en els processos ecològics. Mesures de gestió. Perturbaciones antrópicas en el contexto del cambio global. Invasiones biológicas. Destrucción de hábitat. Efectos en la distribución y extinción de especies. Cambio en los procesos ecológicos. Medidas de gestión. Anthropogenic disturbances in the context of global change. Biological invasions. Habitat destruction. Effects on the distribution and species extinction. Changes in ecological processes. Management measures.

**COMPETENCIAS**

**COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

Relacione todas la competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una investigación
- 2 Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales.
- 3 Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la
- 4
- 5
- 6
- 7

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Relacione todas la competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- 3 Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	125	100%
Clase práctica	50	100%
Estudio individual	25	0%
Estudio de textos y document	25	0%

### METODOLOGÍAS DOCENTES

Relacione las metodologías docentes

- 1 Clase magistral
- 2 Clase participativa
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Estudio de casos
- 5 Resolución de ejercicios y problemas
- 6
- 7

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración y exposición de	0	50
Asistencia y participación en	0	40
Elaboración y exposiciones	0	50
Resolución de ejercicios	0	20
Resolución de casos prácticos	0	20

# MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL :ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Impactes i adaptació en l'activitat humana,i el territori i el paisatge/Impactos y adaptación en la actividad humana, el territorio y el paisaje/ Impacts and adaptation in human activity, territory and landscape

### ETCS MATERIA

9

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1 x

ECTS semestral 2

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés

Francés

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

### *Especifique los contenidos básicos del módulo*

En primer lloc s'analitzaran les bases d'una estratègia sostenebilista. Seguidament, i com eix central del mòdul, s'analitzarà la situació actual de partida, els impactes, adaptacions a curt termini i la reorientació d'estratègies i polítiques pels diferents sectors econòmics: Agricultura, indústria i turisme. En una tercera fase, repetirem aquestes anàlisis per la ciutat, el territori i el paisatge. Finalment s'assajarà una aproximació a un nou model de desenvolupament territorial tenien present les bases definides al inici del mòdul.

En primer lugar se analizarán las bases de una estrategia sostenebilista. Seguidamente, y como eje central del módulo, se analizará la situación actual de partida, los impactos, adaptaciones a corto plazo y la reorientación de estrategias y políticas para los diferentes sectores económicos: Agricultura, industria y turismo. En una tercera fase, repetiremos estos análisis para la ciudad, el territorio y el paisaje. Finalmente se ensayará una aproximación a un nuevo modelo de desarrollo territorial teniendo presentes las bases definidas all inicio del módulo

First, the basis for sustainability strategy will be analyzed. Second, as the central module, the current situation, impacts, adaptations and short-term reorientation of strategies and policies by different economic sectors will be analyzed as well: agriculture, industry and tourism. Thirdly, these analyzes will be applied to the city, territory and landscape. Finally an approach to a new model of regional development will be tested taking into account the conditions defined in the beginning of the module.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una investigación original y que aporte conocimientos nuevos
- 2 CG4 – Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales.
- 3 CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos científicos.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.  
CE3 - Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos medioambientales.
- 3

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	50	100%
Clases pràcticas	25	100%
Debates	10	100%
Pràcticas externas/ trabajo de	25	80%
Tutorías	5	100%
Visonado de documentos aud	5	100%
lectura de textos y documentc	35	0%
Estudio y trabajo en equipo	25	0%
Estudio individual	45	0%

### METODOLOGÍAS DOCENTES

- 1 *Relacione las metodologías docentes*
- 1 Clase magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Estudio de casos

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*evaluación utilizados en el  
módulo indique la*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas o exámenes escritos	20	60
Elaboración y exposición de tr	15	50
Elaboración y exposiciones de	15	50
Asistencia y participación en c	5	10

# MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL :ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Practiques integrades/ Prácticas integradas/ Integrated practices

ETCS MATERIA

DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1 x

ECTS semestral 2

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano	si
Catalán	si
Inglés	no
Francés	no
Otras	(indique cuales)

## CONTENIDOS

### *Especifique los contenidos básicos del módulo*

A partir del plantejament d'una problemàtica ambiental real i de la formulació d'un seguit de qüestions que interrelacionin temàtiques socials, de medi natural i de vectors ambientals és demanarà al estudiants que en grups (formats per individus procedents de diferents disciplines ) formulin un diagnòstic i que dissenyin accions d'adaptació.

A partir del planteamiento de una problemática ambiental real y de la formulación de una serie de cuestiones que interrelacionen temáticas sociales, de medio natural y de vectores ambientales se pedirá a los estudiantes que en grupos (formados por individuos procedentes de diferentes disciplinas) formulen un diagnóstico y que diseñen acciones de adaptación.

From the exposition of a real environmental problem and the formulation of a range of thematic issues interrelating social, natural issues and environmental vectors, students, organized in interdisciplinary groups, will have to make a diagnosis and design actions of adaptation.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1 – Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la reflexión compartida.
- 2 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.
- 3 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una investigación original y que aporte conocimientos nuevos.
- 4 CG3 – Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especializadas para los objetivos de investigación.
- 5
- 6
- 7

### 5.5.1.5.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE4 - Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales
- 2 CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y los vectores ambientales.
- 3 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales
- 4 CE10- Conocer diferentes metodologías de análisis escalar, aplicando los conocimientos en casos de estudio desde el ámbito internacional al ámbito local
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Seminarios	10	100%
Debates	5	100%
Prácticas externas/ trabajo de	10	100%
Tutorías	5	100%
Realización de proyectos aplic	45	0%

## METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Búsqueda y análisis de información
- 2 Estudio de casos
- 3 Aprendizaje orientado en proyectos
- 4 Aprendizaje cooperativo
- 5
- 6
- 7

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración y exposición de tr	20	50
Elaboración y exposiciones de	20	50
Asistencia y participación en c	5	10
Resolución de casos prácticos.	50	70

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Fonaments de SIG / Fundamentos de SIG / Fundamentals of GIS

### ETCS MATERIA

3 *Indique el número de créditos ECTS*

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ECTS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Estudi de les aplicacions bàsiques del Sistemes d'Informació Geogràfica. Es treballen els processos d'adquisició de dades, les tècniques de creació, manipulació i presentació d'informació geogràfica i les principals eines de geoprocessament del model vectorial per a l'anàlisi espacial de problemàtiques ambientals i de planificació territorial.

Estudio de las aplicaciones básicas de los Sistemas de Información Geográfica. Se trabajan los procesos de adquisición de datos, las técnicas de creación, manipulación y presentación de información geográfica y las principales herramientas de geoprosesamiento del modelo vectorial para el análisis espacial de problemáticas ambientales y de planificación territorial.

Study of GIS basic applications. We work on data acquisition process, creation's techniques, manipulation and presentation of geographic information and geoprocessing tools (vector model) for the spatial analysis of environmental issues and planning.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una investigación original y que aporte conocimientos nuevos.
- 2 CG3 – Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especializadas para los objetivos de investigación.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- 3 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	5	100%
Clases prácticas	25	100%
Tutorías	5	100%
Lectura de textos y documentos	6	0%
Realización de proyectos aplicac	35	15%

## METODOLOGÍAS DOCENTES

Relacione las metodologías docentes

- 1 Clase magistrales
- 2 Búsqueda y análisis de información
- 3 Resolución de ejercicios y problemas

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Resolución de ejercicios	35	45
Asistencia y participación en cla:	5	10
Elaboración y exposición de trabajos por escrito	60	45

# MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Aplicacions SIG a l'Anàlisi Ambiental / Aplicaciones SIG al Análisis Ambiental / GIS applications to Environmental Analysis

### ETCS MATERIA

3 Indique el número de créditos ECTS

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

distribución por semestre de los créditos ECTS

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Estudi d'aplicacions avançades dels Sistemes d'Informació Geogràfica per a l'anàlisi i la gestió ambiental. Es treballen tècniques d'anàlisi espacial dels models ràster i vectorial: des del disseny i creació de bases de dades a la resolució de problemàtiques ambientals a partir de l'anàlisi multicriteri, tridimensional, geoestadístic, de xarxes i la modelització.

Estudio de aplicaciones avanzadas de los Sistemas de Información Geográfica para el análisis y la gestión ambiental. Se trabajan técnicas de análisis espacial de los modelos raster y vectorial: desde el diseño y creación de bases de datos a la resolución de problemáticas ambientales a partir del análisis multicriterio, tridimensional, geoestadístico, de redes y la modelización.

Study of GIS advanced applications for analysis and environmental management. We work on spatial analysis techniques (raster and vector models): from design and create databases to solve environmental problems from multi-criteria, three-dimensional, geostatistic, and network analysis to modelling.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1 – Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la reflexión compartida.
- 2 CG3 – Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especializadas para los objetivos de investigación.
- 3 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas las competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- 3 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	10	100%
Clases prácticas	15	100%
Tutorías	5	100%
Lectura de textos y documentos	15	0%
Realización de proyectos aplicados	25	20%

### METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clase magistrales
- 2 Búsqueda y análisis de información
- 3 Resolución de ejercicios y problemas
- 4 Aprendizaje orientado en proyectos
- 5
- 6
- 7

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÀXIMA
Resolución de ejercicios	35	45 <i>Ejemplo</i>
Asistencia y participación en cl	5	10
Elaboración y exposición de trabajos por escrito	60	45

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Anàlisi Multivariable de Dades Ambientals / Análisis multivariable de datos ambientales / Multivariate analysis of environmental data

### ETCS MATERIA

3 Indique el número de créditos ECTS

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

distribución por semestre de los créditos ECTS

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Introducció a l'anàlisi multivariable. Fonaments i aplicació dels models lineals. Mètodes d'ordenació i classificació: anàlisi de components principals, anàlisi de correspondències i cluster analysis. Introducció al software R. (<http://www.r-project.org>) /  
Introducción al análisis multivariable. Fundamentos y aplicación de los modelos lineales. Métodos de ordenación y clasificación: análisis de componentes principales, análisis de correspondencias y cluster analysis. Introducción al software R. / Introduction to multivariate analysis. Fundamentals and application of linear models. Classification and ordination methods: principal component analysis, correspondence analysis and cluster analysis. Introduction to R software.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una
- 2 CG3 – Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especializadas para los objetivos de investigación.
- 3 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.
- 4 CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos
- 5
- 6
- 7

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE3 - Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos
- 3 CE9 - Evaluar los procesos de transformación medioambiental aplicando metodologías e instrumentos vinculados a
- CE10- Conocer diferentes metodologías de análisis escalar, aplicando los conocimientos en casos de estudio desde
- 4 el ámbito internacional al ámbito local

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clases teòricas	20	50%
Clases pràcticas	20	50%
Seminarios	4	100%
Lectura de textos y documentos	10	20%
Realización de proyectos aplicados	21	25%

## METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clase magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Estudio de casos
- 5
- 6
- 7

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración y exposición de tr	15	30
Elaboración y exposiciones de	15	40
Asistencia y participación en c	15	40
Resolución de casos prácticos.	15	30

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Models per a la gestió ambiental / Modelos para la gestión ambiental / Environmental management models

### ETCS MATERIA

3

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano no

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras (indique cuales)

## **CONTENIDOS**

### *Especifique los contenidos básicos del módulo*

En aquesta assignatura es revisen conceptes bàsics referents a la modelització que van des de la conceptualització fins al calibratge i validació dels models. Es presenta el programari concret per atendre a la gestió ambiental i s'analitzen les bases científiques subjacents als models, la formulació emprada, i l'esquema numèric utilitzat. S'introdueixen models específics d'hidrodinàmica, dinàmica de l'atmosfera, transport de sediments i contaminants, qualitat de l'aigua, dinàmica poblacional, gestió d'embassaments i propagació d'incendis. Finalment, es presenta el concepte de plataformes heurístiques per a la gestió ambiental.

En esta asignatura se revisan los conceptos básicos referentes a la modelización que van desde la conceptualización hasta la calibración y validación de modelos. Se presenta software concreto para atender a la gestión ambiental y se analizan las bases científicas subyacentes a los modelos y la formulación y el esquema numérico utilizados. Se presentan modelos específicos de hidrodinámica, dinámica de la atmósfera, transporte de sedimentos y contaminantes, calidad del agua, dinámica poblacional, gestión de embalses y propagación de incendios. Finalmente, se presenta el concepto de plataformas heurísticas para la gestión ambiental.

In this course an introduction to the modelling approach is given, including the process of conceptualization and the calibration and validation of the models. Particular software for the management of the environment is presented, attending the scientific bases, the specific formulation and the numerical schemes. Specific models of hydrodynamics, atmospheric dynamics, sediment and pollutant transport, water quality, population dynamics, reservoir management and wildfire propagations are presented. The concept of heuristic platforms for the environmental management is introduced.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y los vectores ambientales.
- 3 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clases teòricas	20	100%
Clases pràcticas	8	50%
Estudio individual	25	0%
Realización de proyectos aplicados	20	30%

## METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

1 Clases magistrales	
2 Estudio de casos	
3 Aprendizaje orientado en proyectos	

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓ MÍNIMA	PONDERACIÓ MÀXIMA
Elaboración y exposición de trabajos por escrito	20	80
Resolución de casos prácticos.	20	80

## MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

### 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

#### NOMBRE DEL MÓDULO

Aplicaciones de las dimensiones de la sostenibilidad//Aplicacions de les dimensions de la sostenibilitat//Applications of the dimensions of the sustainability

**ECTS MATERIA**  Indique el número de créditos ECTS

#### DESPLIEGUE TEMPORAL:

distribución por semestre de los créditos ECTS

ECTS semestral 1	<input type="text"/>	ECTS semestral 3	<input type="text"/>
ECTS semestral 2	X <input type="text"/>	ECTS semestral 4	<input type="text"/>
ECTS semestral 5	<input type="text"/>	ECTS semestral 7	<input type="text"/>
ECTS semestral 6	<input type="text"/>	ECTS semestral 8	<input type="text"/>
ECTS semestral 9	<input type="text"/>	ECTS semestral 11	<input type="text"/>
ECTS semestral 10	<input type="text"/>	ECTS semestral 12	<input type="text"/>

#### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano	si	<input type="text"/>
Catalán	si	<input type="text"/>
Inglés	si	<input type="text"/>
Francés	no	<input type="text"/>
Otras	(indique cuales)	<input type="text"/>

## CONTENIDOS

### *Especifique los contenidos básicos del módulo*

L'assignatura aborda la sostenibilitat des d'una perspectiva aplicada i situa l'harmonització de les dimensions econòmica, ambiental i ecològica com l'objectiu a aconseguir en la realització de projectes sostenibilistes, en diversos àmbits i escales. Consta de tres parts. La primera (20% ) situa els antecedents i les premisses dels plantejaments sostenibilistes actuals. La segona (40%) es consagra a l'anàlisi de les tres dimensions, amb les seves possibles derivacions, situant els fonaments i les estratègies que hauran de guiar la reconversió sostenibilista de la projectació. La tercera (40%) està dedicada als instruments i metodologies de la realització d'estudis i projectes sostenibilistes.

La asignatura aborda la sostenibilidad desde una perspectiva aplicada i situa la harmonización de las dimensiones económica, ambiental y ecológica como el objetivo a conseguir en la realización de proyectos sostenibilistas, en diversos ámbitos y escalas. Consta de tres partes. La primera (20%) sitúa los antecedentes y las premisas de los planteamientos sostenibilistas actuales. La segunda (40%) se consagra al análisis de las tres dimensiones, con sus posibles derivaciones, situando las bases y las estrategias que habrán de guiar la reconversión sostenibilista de la proyectación. La tercera (40%) está dedicada a los instrumentos y metodologías de la realización de estudios y proyectos sostenibilistas.

The subject approaches the sustainability from an applied perspective and places the harmonization of the dimensions: economical, environmental and ecological, as the objective to achieve in the realization of sustainable projects, in several areas and scales. It consists of three deliveries. The first (20%) places the antecedents and the premises of the current approaches to sustainability. The second (40%) consecrates to the analysis of the three dimensions, with their possible derivations, placing the foundations and the strategies that they will have to guide the sustainable reconversion of the project making. The third (40%) this dedicated to the instruments and methodologies of the realization of studies and sustainable projects

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas las competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1 – Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la
- 2 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una
- 3 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.
- 4 CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- 3 CE4 - Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales

- 4 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales

CE9 - Evaluar los procesos de transformación medioambiental aplicando metodologías e instrumentos vinculados a teorías de referencia, capaces de medir

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	11	100%
Clase práctica	10	100%
Seminarios/debates	6	100%
Lectura de textos/documentos	10	0%
Prácticas externas/ trabajo de	10	50%-100%
Estudio individual	20	0%
Estudio y trabajo en equipo	8	0%-20%

**METODOLOGÍAS DOCENTES**

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clases magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Estudio de casos
- 4 Aprendizaje basado en problemas
- 5 Aprendizaje cooperativo

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración de trabajos escritos	20	40
Exposición oral de trabajos	20	40
Resolución de casos prácticos	20	20

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

TALLER/TALLER/WORKSHOP

### ETCS MATERIA

3

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras

## CONTENIDOS

### *Especifique los contenidos básicos del módulo*

A partir d'una problemàtica ambiental real, en un espai real; els alumnes treballaran en grup interaccionant amb els agents socials, econòmics i ambientals implicats . L'objectiu és que els alumnes siguin capaços de diagnosticar la problemàtica i dissenyar les accions d'adaptació a partir dels instruments d'estratègia i de planificació adequats.

Mentre duri el taller els estudiants estaran ubicats en lloc d'estudi. Seria interessant, que en alguna ocasió, en el taller es pogués treballar conjuntament amb estudiants d'altres màsters.

A partir de una problemática ambiental real, en un espacio real, los alumnos trabajarán en grupo interaccionando con los agentes sociales, económicos y ambientales implicados. El objetivo es que los alumnos sean capaces de diagnosticar la problemática y diseñar las acciones de adaptación a partir de los instrumentos de estrategia y de planificación adecuados.

Mientras dure el taller los estudiantes estarán ubicados en lugar de estudio. Sería interesante, que en alguna ocasión, en el taller se pudiera trabajar conjuntamente con estudiantes de otros másteres.

From a real environmental problem set in a real space, the students will work in groups interacting with the social, economic and environmental agents involved. The aim is that students are able to diagnose the problem and devise adaptation actions from appropriate strategy and planning tools.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1 – Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la reflexión compartida.
- 2 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una investigación original y que aporte conocimientos nuevos.
- 3 CG4 – Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales.
- 4 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE4 - Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales  
CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y  
3 los vectores ambientales.  
CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los  
4 vectores ambientales y territoriales

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)	
Seminarios	15	100%	<i>Ejemplo</i>
Debates	7	100%	
Trabajo de campo	15	100%	
Tutorías	4	100%	
Realización proyectos aplicados	34	0%	

### METODOLOGÍAS DOCENTES

Relacione las metodologías docentes

- 1 Búsqueda y análisis de la información
- 2 Estudio de casos
- 3 Aprendizaje orientado en proyectos
- 4 Aprendizaje cooperativo

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÀXIMA
Asistencia y participación en c	5	10
Elaboración y exposición de tr	20	50
Elaboración y exposiciones de	20	50
Resolución de casos prácticos.	50	70

# MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL :ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Instruments d'adaptació en ordenació del territori, urbanisme i paisatge/ . Instrumentos de adaptación en ordenación del territorio, urbanismo y paisaje/ Adaptation instruments for urban, territorial and landscape planning

### ETCS MATERIA

3

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

L'objectiu és conèixer la normativa i els instruments de planificació territorial, urbanística i del paisatge vigents a Catalunya i a l'Estat Espanyol amb l'objectiu de fer una valoració dels mateixos des l'òptica de canvi global ambiental i bàsicament del canvi climàtic. És important al fer aquesta valoració tenir present l'experiència d'altres països europeus i del nostre entorn mediterrani.

El objetivo es conocer la normativa y los instrumentos de planificación territorial, urbanística y del paisaje vigentes en Cataluña y en España con el objetivo de hacer una valoración de los mismos desde la óptica de cambio global ambiental y básicamente del cambio climático. Es importante al hacer esta valoración tener presente la experiencia de otros países europeos y de nuestro entorno mediterráneo.

The aim is to find the rules and instruments of urban, territorial and landscape planning existing in Catalonia and Spain in order to examine them from the viewpoint of global environmental and climate change. In making this assessment, it's important to compare this case with the experience of other European countries and the Mediterranean region.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

1 CG3 – Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especializadas para los objetivos de investigación.

CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos científicos.

3

4

5

6

7

### 5.5.1.5.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas las competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- 3 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clases teóricas	15	100%
Clases prácticas	10	100%
Prácticas externas/ trabajo de	10	50%
Tutorías	3	100%
Estudio individual	22	0%
lectura de textos y documentos	15	0%

## METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clase magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Estudio de casos
- 5
- 6
- 7

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas o exámenes escritos	20	60
Elaboración y exposición de tr	15	50
Elaboración y exposiciones de	15	50
Asistencia y participación en c	5	10

# MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL :ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Riesgos naturales asociados al clima//Riscos naturals associats al clima// Natural hazards associated with climate

### ETCS MATERIA

3

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano sí

Catalán sí

Inglés no

Francés no

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Disponibilitat, ús i gestió actual dels recursos hídrics. Principals impactes i pressions existents sobre els sistemes hídrics. La Directiva Marc de l'Aigua i el canvi climàtic. Impactes socioeconòmics, adaptació i vulnerabilitat en relació a l'escassetat d'aigua i la protecció enfront dels fenòmens extrems (inundacions, sequeres, incendis forestals, onades de calor/fred, etc.). Estratègies d'adaptació: mesures estructurals versus mesures no estructurals. Gestió integrada dels riscos naturals com a estratègia a seguir.

Disponibilidad, uso y gestión actual de los recursos hídricos. Principales impactos y presiones existentes sobre los sistemas hídricos. La Directiva Marco del Agua y el cambio climático. Impactos socioeconómicos, adaptación y vulnerabilidad en relación a la escasez de agua y la protección frente a los fenómenos extremos (inundaciones, sequías, incendios forestales, olas de calor / frío, etc.). Estrategias de adaptación: medidas estructurales versus medidas no estructurales. Gestión integrada de los riesgos naturales como estrategia a seguir.

Current water resources availability, use and management. Main impact and pressures on water systems. The Water Framework Directive and climate change. Economic impact, adaptation and vulnerability concerning water scarcity and protection against extreme events (floods, droughts, wildfires, heat/cold waves, etc.). Adaptation strategies: structural measures versus non-structural measures. Integrated natural risk management as a proper strategy.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una
- 2 CG3 – Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especializadas para los objetivos de investigación.
- 3 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.
- 4 CG6 – Trabajar de manera autónoma evaluando las propias capacidades de aprendizaje, aprovechando al máximo
- 5 CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas las competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE4 - Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales
- 3 CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y
- 4 CE9 - Evaluar los procesos de transformación medioambiental aplicando metodologías e instrumentos vinculados a

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	30	100%
Clases practicas	10	100%
Practicas externas/trabajo de	5	100%
Tutorias	5	100%
Estudio y trabajo en equipo	5	0%
Estudio individual	10	0%
Lectura de textos y document	5	0%
Realizacion de trabajos aplicac	5	0%

### METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clases magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Aprendizaje orientado en proyectos

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas o exámenes escritos	30	50
Elaboración y exposición de trabajos	25	50
Asistencia y participación en clase	5	10

# MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL : ADPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Gestió adaptativa de la matriu biofísica i el paisatge/Gestión adaptativa de la matriz biofísica y el paisaje/Adaptative management of the landscape and the biophysical matrix

### ETCS MATERIA

3

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 x

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

### *Especifique los contenidos básicos del módulo*

La asignatura examinarà la problemàtica que el canvi ambiental global, i en particular el canvi climàtic, provoca en la matriu biofísica del territori. S'analitzaran les conseqüències que els processos de transformació de l'estructura del paisatge (homogeneització/fragmentació) i el canvi climàtic provoquen sobre les funcions i els serveis ambientals proporcionats pels ecosistemes. En concret s'analitzarà l'impacte que els processos esmentats exerceixen en els espais agraris i forestals i la necessitat d'adaptar la seva gestió als nous escenaris.

La asignatura examinará la problemática que el cambio ambiental global, y en particular el cambio climático, provoca en la matriz biofísica del territorio. Se analizarán las consecuencias que los procesos de transformación de la estructura del paisaje (homogeneización/fragmentación) y el cambio climático provocan sobre las funciones y los servicios ambientales proporcionados por los ecosistemas. En concreto se analizará el impacto que los procesos citados ejercen en los espacios agrarios y forestales y la necesidad de adaptar su gestión a los nuevos escenarios.

The purpose of the course is to analyse the main issues that global changes, with an special attention on global warming, produce on the landscape and its biophysical matrix. Changes in landscape structure (homogenization vs fragmentation), global warming, and its effects on ecosystem functions and environmental services will be analysed, with an special attention on the impacts on croplands and woodlands. Finally, the need of an adaptative management to cope with the future scenarios will be discussed.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1 – Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la reflexión compartida.
- 2 CG4 – Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales.
- 3 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.

### 5.5.1.5.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y
- 2 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los
- 3 CE9 - Evaluar los procesos de transformación medioambiental aplicando metodologías e instrumentos vinculados a teorías de referencia, capaces de medir los mecanismos de actuación y los resultados.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	20	100%
Clases prácticas	10	100%
Debates	0	0%
Prácticas externas/ trabajo de	2	0%
Tutorías	3	100%
Visonado de documentos audi	0	0%
lectura de textos y documento	10	0%
Estudio y trabajo en equipo	10	0%
Estudio individual	20	0%

### METODOLOGÍAS DOCENTES

- 1 *Relacione las metodologías docentes*
- 1 Clase magistrales
- 2 Clases prácticas y salidas de campo
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Estudio de casos

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*evaluación utilizados en el  
módulo indique la*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓ MÍNIMA	PONDERACIÓ MÀXIMA
Pruebas o exámenes escritos	40	75
Elaboración y exposición de tra	20	40
Elaboración y exposiciones de	20	40
Asistència y participación en cl	5	10

# MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL :ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Gobernanza ambiental , procesos de comunicación y toma de decisiones//Governança ambiental, processos de comunicació i presa de decisions// Environmental governance, processes of communication and decision making

### ETCS MATERIA

3 Indique el número de créditos ECTS

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

distribución por semestre de los créditos ECTS

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

L'assignatura parteix de la constatació de la necessitat d'un canvi estructural en les formes d'involucrar la societat en la gestió ambiental. S'ordena en tres eixos: 1) la comunicació del coneixements científics, enquadrant-la en contextos d'incertesa i risc ambiental; 2) la comunicació, centrada en les propostes de la racionalitat comunicativa i 3) la presa de decisions, en la línia dels plantejaments de la governança ambiental. El programa es completa amb un seguit de cassos pràctics que, treballats en grup i a manera de seminari, permetin il·lustrar la teoria.

La asignatura parte de la constatación de la necesidad de un cambio estructural en las formas de involucrar a la sociedad en la gestión ambiental. Se ordena según tres ejes: 1) la comunicación de conocimientos científicos, enmarcada en contextos de incertidumbre y riesgo ambiental; 2) la comunicación social, centrada en las propuestas de la racionalidad comunicativa y 3) la toma de decisiones, en la línea de los planteamientos de la gobernanza ambiental. El programa se completa con una serie de casos prácticos que, trabajados en grupo, a modo de seminario, permiten ilustrar la teoría.

The subject starts from the confirmation of the need of a structural change in the ways of involving the society in the environmental management. It is ordered in three axes: 1) the communication of the scientific knowledge, framing it in contexts of uncertainty and environmental risk; 2) the social communication, centered in the proposals of the communicative rationality and 3) the decision making, in the line of the approaches of the environmental governance. The program are fulfilled with a series of practical issues that, worked in group and in way of seminar, allows the understanding of the theory.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1 – Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la
- 2 CG4 – Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales
- 3 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.
- 4 CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas las competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales
- 2 CE3 - Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos medioambientales.
- 3 CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y los vectores ambientales

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	15	100%
Clase práctica	6	50%-100
Seminarios/Debates	4	100%
Lectura de textos y documentos	10	0%
Estudio individual	30	0%
Estudio y trabajo en equipo	10	0%-50%

### METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clases magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Estudio de casos
- 4 Aprendizaje basado en problemas
- 5 Aprendizaje cooperativo

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba objetiva (escrita)	30	50
Elaboración y exposición de trabajos	30	50
Resolución de casos prácticos	20	20

# MASTER CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Adaptació i mitigació. Dimensió geopolítica i instruments públics de regulació.// Adaptación y mitigación. Dimensión geopolítica i instrumentos públicos de regulación// Adaptation and mitigation. Geopolitical dimensions and public instruments of regulation.

### ETCS MATERIA

3 Indique el número de créditos ECTS

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

distribución por semestre de los créditos ECTS

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras (indique cuales)

## **CONTENIDOS**

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

L'assignatura tracta de situar la dimensió política i geopolítica de les principals estratègies i actuacions que es plantegen en l'abordatge de la mitigació/adaptació al canvi ambiental global. Els límits de les actuacions dels estats i l'operativitat de les instancies/ reunions de caràcter global. Per a cada escala de govern, s'analitzen els instruments públics disponibles, fent especial èmfasi en la fiscalitat, els incentius i la capacitat de regulació i sanció.

La asignatura trata de situar la dimensión política i geopolítica de les principales estrategias y actuaciones que se plantean en el abordaje de la mitigación/adaptación al cambio ambiental global. Los límites de las actuaciones de los estados y la operatividad de les instancias/ reuniones de carácter global. Para cada escala de gobierno, se analizan los instrumentos públicos disponibles, con especial énfasis en la fiscalidad, los incentivos y la capacidad de regulación y sanción.

The subject tries to place the political and geopolitical dimensions of the main strategies and actions that can be considered in the boarding of the mitigation/ adaptation to the global environmental change. The limits of the action of the states and the operating capacity of global institutions/ meetings. For each scale of government, the available public instruments are analyzed, making special emphasis in taxes, incentives, and the capacity of regulation and sanction.

## **COMPETENCIAS**

### **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1 – Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la
- 2 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una
- 3 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.
- 4 CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas las competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE3 - Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos
- 2 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los
- CE9 - Evaluar los procesos de transformación medioambiental aplicando metodologías e instrumentos vinculados a
- CE10- Conocer diferentes metodologías de análisis escalar, aplicando los conocimientos en casos de estudio desde

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teórica	10	100%
Clase práctica	15	50%-100%
Seminarios/Debates	10	0%
Estudio de casos	10	40%-80%
Prácticas externas/trabajo de	10	40%-80%
Estudio y trabajo individual	10	40%-80%
Estudio y trabajo en equipo	5	40%-80%
Tutorías	5	100%

### METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clase magistral
- 2 Búsqueda y análisis de información
- 3 Aprendizaje basado en problemas
- 4 Aprendizaje orientado en proyectos
- 5 Aprendizaje cooperativo

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración de trabajos por es	30	60
Resolución de ejercicios	20	40
Resolución de casos prácticos	20	40

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Eines per a la Biologia de la Conservació./Herramientas para la Biología de la Conservación./ Tools for Conservation Biology

### ETCS MATERIA

3 *Indique el número de créditos ECTS*

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

Semestral

*distribución por semestre de los créditos ECTS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 x

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés

Otras (indique cuales)

## **CONTENIDOS**

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Avaluació i prioritació en Biologia de la Conservació. Eines per a la gestió in-situ de la biodiversitat. Actuacions de conservació ex-situ./Evaluación y priorización en Biología de la Conservación. Herramientas para la gestión in-situ de la biodiversidad. Actuaciones de conservación ex-situ./Assessment and priorities in Conservation Biology. Tools for in-situ management of the biodiversity. Methods of ex-situ conservation.

## **COMPETENCIAS**

### **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1 – Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la reflexión compartida.
- 2 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una investigación original y que aporte conocimientos nuevos.
- 3

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE4 - Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales  
CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y
- 2 los vectores ambientales.  
CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los
- 3 vectores ambientales y territoriales  
CE9 - Evaluar los procesos de transformación medioambiental aplicando metodologías e instrumentos vinculados a
- 4 teorías de referencia, capaces de medir los mecanismos de actuación y los resultados.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	20	80%
Clases prácticas	25	100%
Debates	0	0%
Prácticas externas/ trabajo de	0	0%
Tutorías	5	80%
Visonado de documentos audiovisuales	0	0%
lectura de textos y documentos	10	10%
Estudio y trabajo en equipo	15	30%
Estudio individual	0	0%

## METODOLOGÍAS DOCENTES

1 *Relacione las metodologías docentes*

1 Clase magistrales

2 Clases participativas

3 Búsqueda y análisis de información

4 Resolución de ejercicios y problemas

5 Aprendizaje orientado en proyectos

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*evaluación utilizados en el  
módulo indique la*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA	<i>Ejemplo</i>
Pruebas o exámenes escritos	0	10	
Elaboración y exposición de trabajos por escrito	30	50	
Asistencia y participación en clases y actividades	25	35	
Resolución de ejercicios	20	30	

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Fauna: adaptacions i gestió. Fauna: adaptaciones y gestión. Fauna: adaptations and management.

### ETCS MATERIA

3 Indique el número de créditos ECTS

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

distribución por semestre de los créditos ECTS

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras

## **CONTENIDOS**

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Adaptacions morfològiques, fisiològiques i comportamentals de la fauna als canvis ambientals. Respostes adaptatives de la fauna a l'activitat humana; la seva gestió i control.

Adaptaciones morfológicas, fisiológicas y comportamentales de la fauna a los cambios ambientales. Respuestas adaptativas de la  
Morphological, physiological and behavioral adaptations of the fauna to environmental changes. Adaptive responses of the fauna to human activity; its management and control.

## **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG2. Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una
- 2 CG4. Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales.
- 3 CG7. Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas ontemidas de textos
- 4
- 5
- 6
- 7

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1. Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2. Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- CE4. Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales.

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	25	80%
Clases prácticas	5	80%
Seminarios	15	20%
Prácticas externas y trabajo de	15	70%
lectura de textos y documentos	15	0%

### METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clases magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda de análisis de información
- 4 Estudio de casos
- 5 Resolución de ejercicios y problemas
- 6
- 7

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÀXIMA
pruebas o exámenes escritos	0	40
Elaboración y exposición de tr	20	40
Elaboración y exposición de tr	0	40
Asistencia y participación en c	10	20

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Avaluació de la Biodiversitat/Evaluación de la Biodiversidad/Biodiversity assessment

### ETCS MATERIA

3 Indique el número de créditos ECTS

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

distribución por semestre de los créditos ECTS

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras

## CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Concepte de la diversitat biològica. Origen, manteniment i pèrdua de biodiversitat. La biodiversitat a diferents nivells d'organització: genètica, d'organismes i ecològica. Mètodes d'anàlisi i classificació de la biodiversitat. Dimensions espacials i temporals de la biodiversitat. Importància de la diversitat i l'endemicitat. Concepto de la diversidad biológica. Origen, mantenimiento y pérdida de biodiversidad. La biodiversidad en distintos niveles de organización: genética, organismos y ecológica. Métodos de análisis y clasificación de la biodiversidad. Dimensiones espaciales y temporales de la biodiversidad. Importancia de la diversidad y la endemividad. Concept of biodiversity. Origin, maintenances and loss of biodiversity. Analysis at different levels of organization: genetic, organisms and ecological. Methods of analysis and classification of biodiversity. Spatial and temporal dimensions of biodiversity. Importance of diversity and endemism.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1. Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la
- 2 CG2. Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una
- 3 CG4. Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales.
- 4 CG7. Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos
- 5
- 6
- 7

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1. Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2. Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clases teoricas	25	100%
Seminarios	20	25%
Prácticas externas/trabajo de	18	100%
Lectura de textos/documentos	10	50%
Tutorías	2	100%

## METODOLOGÍAS DOCENTES

Relacione las metodologías docentes

- 1 Clases magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Estudios de casos
- 5 Resolución de ejercicios y problemas
- 6
- 7

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en c	0	50
Elaboración y exposiciones de	0	70

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Els recursos genètics en la gestió mediambiental./Los recursos genéticos en la gestión medioambiental./Genetic resources in environmental management.

### ETCS MATERIA

3 *Indique el número de créditos ECTS*

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

Semestral

*distribución por semestre de los créditos ECTS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 x

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés

Otras (indique cuales)

## **CONTENIDOS**

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Importància dels recursos genètics en la resposta de les espècies al canvi global. Eines per l'avaluació dels recursos genètics. Casos pràctics en la gestió mediambiental./Importància de los recursos genéticos para la respuesta de las especies al cambio global. Herramientas para la evaluación de los recursos genéticos. Casos prácticos en la gestión medioambiental./Importance of genetic resources in the adaptation of species to global change. Tools for evaluation of genetic resources. Examples in environmental management

## **COMPETENCIAS**

### **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una investigación original y que aporte conocimientos nuevos.
- 2 CG4 – Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales.
- 3 CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos científicos.

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.

- CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y los vectores ambientales.
- CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	15	80%
Clases prácticas	15	100%
Seminarios	25	50%
Prácticas externas/ trabajo de	0	0%
Tutorías	5	80%
Visionado de documentos audiovisuales	0	100%
lectura de textos y documentos	15	10%
Estudio y trabajo en equipo	0	0%
Estudio individual	0	0%

**METODOLOGÍAS DOCENTES**

- 1 *Relacione las metodologías docentes*
- 1 Clase magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Resolución de ejercicios y problemas
- 5

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*evaluación utilizados en el  
módulo indique la*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓ MÍNIMA	PONDERACIÓ MÀXIMA
Pruebas o exámenes escritos	0	10
Elaboración y exposiciones de trabajo de manera oral.	50	70
Asistencia y participación en clases y actividades	15	30
Resolución de ejercicios	0	10
Resolución de casos prácticos.	0	10

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Adaptacions de la flora: bases per a la seva gestió/Adaptaciones de la flora: bases para su gestión/Plant adaptations: management bases

### ETCS MATERIA

3

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si  
Catalán si  
Inglés si  
Francés no  
Otras

## **CONTENIDOS**

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Estratègies de les plantes per a fer front als diferents factors del canvi global: augment de la temperatura, estrès hídric, gasos d'efecte hivernacle, radiació UV, etc. Canvis en la fenologia de les plantes i conseqüències sobre els altres nivells tròfics. Mesures de gestió. Estrategias de las plantas para adaptarse a los diferentes factores del cambio global: aumento de la temperatura, estrés hídrico, gases de efecto invernadero, radiaciones UV, etc. Cambios en la fenología de las plantas y consecuencias sobre los otros niveles tróficos. Estrategias de gestión. Plant strategies to cope with global change factors: temperature increase, water deficit, greenhouse gases, UV radiation, etc. Changes in plant phenology and their consequences on upper trophic levels. Management options.

## **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

Relacione todas la competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1. Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la
- 2 CG2. Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una
- 3 CG4. Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales.
- CG7. Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos
- 4 científicos.

## **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Relacione todas la competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1. Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2. Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales
- 3 CE3. Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos
- 4 CE4. Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales.

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clases teoricas	18	100%
Seminarios	27	18%
Prácticas externas/trabajo de campo	27	41%
Tutorías	3	100%

## METODOLOGÍAS DOCENTES

Relacione las metodologías docentes

- 1 Clases participativas
- 2 Búsqueda y análisis de información
- 3 Estudio de casos

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia y participación en clases y actividades	0	30
Elaboración y exposición de trabajos por escrito	10	50
Elaboración y exposiciones de trabajo de manera oral	10	50

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Espais naturals protegits / Espacios naturales protegidos/ Protected natural areas

català/castellà/  
anglès

### ETCS MATERIA

3 *Indique el número de créditos ECTS*

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ECTS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés

Otras (indique cuales)

## **CONTENIDOS**

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Se analizan las diferentes tipologías de espacios naturales protegidos tanto de carácter terrestre como marino que contempla la legislación internacional, europea, estatal y autonómica. Distribución territorial. Objetivos de protección e instrumentos de gestión. Several types of protected natural areas are analysed, both terrestrial and marine, which international, European, national and regional legislations take into account. Territorial distribution. Objectives and management tools.

## **COMPETENCIAS**

### **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG1 – Trabajar en equipo, sobre todo a nivel multidisciplinar, procurando incorporar las modificaciones fruto de la reflexión compartida
- 2 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución.
- 3 CG7 – Analizar, evaluar y sintetizar de manera crítica y creativa ideas nuevas y complejas obtenidas de textos científicos.

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE6- Construir escenarios y políticas mediambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y los vectores ambientales y territoriales.
- 2 CE3 - Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos medioambientales.
- 3

## ACTIVIDADES FORMATIVAS

De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clase teorica	20	80%
Clases prácticas	5	50%
Debates	2	100%
Prácticas externas/ trabajo de	20	50%
Visonado de documentos audi	2	0%
lectura de textos y documentos	15	0%
Estudio y trabajo en equipo	11	0%

## METODOLOGÍAS DOCENTES

- 1 *Relacione las metodologías docentes*
  - 1 Clase magistrales
  - 2 Clases participativas
  - 3 Búsqueda y análisis de información
  - 4 Estudio de casos
  - 5 Aprendizaje basado en problemas
- Resolución de ejercicios y problemas

## SISTEMAS DE EVALUACIÓN

*evaluación utilizados en el  
módulo indique la*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓ MÍNIMA	PONDERACIÓ MÀXIMA
Pruebas o exámenes escritos	0	50
Elaboración y exposición de trabajos por escrito	20	40
Elaboración y exposiciones de trabajo de manera oral.	10	20
Asistencia y participación en clases y actividades	5	10

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Bases científiques per a la gestió del medi aquàtic / Bases científicas para la gestión del medio acuático /  
Scientific basis for the management of the aquatic systems

ETCS MATERIA  *Indique el número de créditos ECTS*

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ECTS*

ECTS semestral 1	<input type="text"/>	ECTS semestral 3	<input type="text"/>
ECTS semestral 2	X <input type="text"/>	ECTS semestral 4	<input type="text"/>
ECTS semestral 5	<input type="text"/>	ECTS semestral 7	<input type="text"/>
ECTS semestral 6	<input type="text"/>	ECTS semestral 8	<input type="text"/>
ECTS semestral 9	<input type="text"/>	ECTS semestral 11	<input type="text"/>
ECTS semestral 10	<input type="text"/>	ECTS semestral 12	<input type="text"/>

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano	no	<input type="text"/>
Catalán	si	<input type="text"/>
Inglés	si	<input type="text"/>
Francés	no	<input type="text"/>
Otras	(indique cuales)	<input type="text"/>

## CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

S'estudien les bases científiques del comportament del sistemes aquàtics per millorar-ne la gestió. S'introdueixen conceptes bàsics de limnologia i oceanografia física. Es donen les bases per avaluar la qualitat de l'aigua i la seva relació amb la hidrodinàmica. Es descriu el transport de contaminants a l'aigua. Es donen eines per a la gestió de llacs, embassaments i aiguamolls tant en condicions habituals com en períodes de sequera i de plugudes extremes.

En este curso se presentan las bases científicas para entender el comportamiento de los sistemas acuáticos y mejorar su gestión. Se introducen conceptos básicos de oceanografía y limnología física. Se dan las bases para evaluar la calidad del agua y su relación con la hidrodinámica. Se describe el transporte de contaminantes en el agua. Se proporcionan herramientas para la gestión de lagos, embalses y humedales, incluyendo los períodos de sequía y de precipitaciones extremas.

In this course the scientific basis to understand the behaviour of the natural aquatic systems is presented in order to improve the policies for water management. Basic concepts of physical oceanography and limnology are presented. The basis to evaluate the quality of the water are provided and their relation with the hydrodynamics is discussed. Management tools for the management of lakes, reservoirs and wetlands are provided, including the periods of extremely drought or precipitations.

### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

#### 5.5.1.5.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas las competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- 3 CE4 - Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales
- 4 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clases teòricas	20	100%
Clases pràcticas	10	50%
Pràcticas externas/ trabajo de	5	100%
Estudio individual	25	0%
lectura de textos y documentc	15	0%

## **METODOLOGÍAS DOCENTES**

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clases magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Estudio de casos
- 4 Resolución de ejercicios y problemas

## **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración y exposición de trabajos	20	40
Elaboración y exposiciones de trabajos	0	40
Asistencia y participación en clase	0	10
Resolución de ejercicios	20	40

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Gestió energètica / Gestión energética / Energy management

ETCS MATERIA

DESPLIEGUE TEMPORAL:

distribución por semestre de los créditos ETCS

ECTS semestral 1	<input type="text"/>	ECTS semestral 3	<input type="text"/>
ECTS semestral 2	X <input type="text"/>	ECTS semestral 4	<input type="text"/>
ECTS semestral 5	<input type="text"/>	ECTS semestral 7	<input type="text"/>
ECTS semestral 6	<input type="text"/>	ECTS semestral 8	<input type="text"/>
ECTS semestral 9	<input type="text"/>	ECTS semestral 11	<input type="text"/>
ECTS semestral 10	<input type="text"/>	ECTS semestral 12	<input type="text"/>

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano	si
Catalán	si
Inglés	si
Francés	no
Otras	(indique cuales)

### CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

L'assignatura es centra en l'eficiència i la diversificació de fonts d'energia com a instruments determinants en la gestió energètica, la qual tindrà un paper fonamental en el futur de l'evolució global. Es parteix dels coneixements assolits en les assignatures del mòdul obligatori per ampliar la comprensió sobre l'efecte que té la generació i ús de l'energia com a contribuent al canvi global, i aprofundir en el paper que en conseqüència pot jugar per mitigar aquest canvi. S'aborden aspectes tècnics bàsics de les fonts d'energia, incloent fòssils i renovables, la distribució de la producció i del consum, geogràficament i per sectors, i l'evolució al llarg del temps. Així mateix, es plantegen els principals conceptes relacionats amb l'estalvi i l'eficiència energètica. S'estudien casos concrets d'àmbits com l'edificació i el transport.

La asignatura se centra en la eficiencia y la diversificación de fuentes de energía como instrumentos determinantes en la gestión energética, que tendrá un papel fundamental en la evolución global futura. Los conocimientos adquiridos en las asignaturas del módulo obligatorio se amplían hacia la comprensión del efecto que tiene la generación y uso de la energía como contribuyente al cambio global, y se profundiza en el papel que en consecuencia puede jugar para mitigar este cambio. Se abordan aspectos técnicos básicos de las fuentes de energía, incluyendo fósiles y renovables, la distribución de la producción y del consumo, geográficamente y por sectores, y la evolución a lo largo del tiempo. Asimismo se plantean los conceptos principales relacionados con el ahorro y la eficiencia energética. Se estudian casos concretos de ámbitos como la edificación y el transporte.

The course focuses on energy efficiency and diversification of sources as determinant tools regarding energy management, which will have a key role in future global change. The knowledge acquired in the compulsory modules is broadened towards understanding the effect of energy use and generation as a contributor to global change, as well as towards obtaining a deep insight into the role that energy management can play to mitigate this change. Basic technical aspects of energy sources, including fossil and renewable, are addressed; the distribution of production and consumption, geographically and by sector, and the evolution over time, are also analyzed. Likewise major concepts related to energy savings and efficiency are treated. Finally, specific cases in fields such as construction and transport are studied.

### COMPETENCIAS

#### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

1	<input type="text"/>
2	<input type="text"/>
3	<input type="text"/>
4	<input type="text"/>
5	<input type="text"/>
6	<input type="text"/>
7	<input type="text"/>

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Relacione todas las competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- |   |  |
|---|--|
| 1 | CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y los vectores ambientales             |
| 2 | CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales |
| 3 | CE10- Conocer diferentes metodologías de análisis escalar, aplicando los conocimientos en casos de estudio desde el ámbito internacional al ámbito local |

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clases teóricas	20	100%
Clases prácticas	6	100%
Prácticas externas/ trabajo de	4	100%
Estudio y trabajo en equipo	10	0%
Estudio individual	25	0%
Lectura de textos y document	10	0%

**METODOLOGÍAS DOCENTES**

Relacione las metodologías docentes

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Clase magistrales                    |
| 2 | Clases participativas                |
| 3 | Búsqueda y análisis de información   |
| 4 | Estudio de casos                     |
| 5 | Resolución de ejercicios y problemas |

**SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Elaboración y exposición de tr	20	30
Elaboración y exposiciones de	20	30
Asistencia y participación en c	20	30
Resolución de ejercicios	20	30

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Emissions i contaminació atmosfèrica / Emisiones y contaminación atmosférica / Air pollution: emissions and transport

### ETCS MATERIA

3

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

Es donen les bases dels fenòmens d'advecció, difusió, dispersió i reacció que pateixen els contaminants atmosfèrics. Es presenten els components de la contaminació atmosfèrica (emissió-dispersió-immissió), fent èmfasi en les principals problemàtiques: contaminació fotoquímica urbana, contaminació per partícules, dispersió a mitjana i llarga distància de contaminants emesos per gran fonts emissores. S'analitzen les interaccions d'aquests fenòmens d'abast local o regional amb el canvi global. S'aborda amb especial detall el càlcul i inventari d'emissions, incloent les de gasos amb efecte d'hivernacle.

Se dan las bases de los fenómenos de advección, difusión, dispersión y reacción que sufren los contaminantes atmosféricos. Se presentan los componentes de la contaminación atmosférica (emisión-dispersión-inmisión), haciendo énfasis en las principales problemáticas: contaminación fotoquímica urbana, contaminación por partículas, dispersión a media y larga distancia de contaminantes emitidos por gran fuentes emisoras. Se analizan las interacciones de estos fenómenos de alcance local o regional con el cambio global. Se aborda con especial detalle el cálculo e inventario de emisiones, incluyendo las de gases de efecto invernadero.

This course introduces the fundamentals of advection, diffusion, and reaction phenomena suffered by air pollutants. The components of the air pollution system (emission-diffusion-air quality) are presented, emphasizing the main problems: urban photochemical pollution, particle pollution, medium and long-distance dispersion of pollutants emitted by large emission sources. The interactions of these phenomena of local or regional scale with global change are analyzed. Calculation of emission inventories, including greenhouse gas emissions, is dealt with special detail.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- 3 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los vectores ambientales y territoriales

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clases teóricas	20	100%
Clases prácticas	6	80%
Seminarios	5	100%
Prácticas externas/ trabajo de	10	0%
Tutorías	4	0%
Estudio individual	15	0%
Lectura de textos y documentos	15	0%

## **METODOLOGÍAS DOCENTES**

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clase magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Estudio de casos
- 5 Resolución de ejercicios y problemas
- 6 Aprendizaje cooperativo

## **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÀXIMA
Pruebas o exámenes escritos	25	40
Elaboración y exposición de trabajos por escrito	15	30
Asistencia y participación en clases y actividades	10	25
Resolución de ejercicios	25	40
Resolución de casos prácticos.	15	30

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Mesures de contaminación física / Medidas de contaminación física / Physic pollution measurements

### ETCS MATERIA

3

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés no

Francés no

Otras no

## **CONTENIDOS**

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

S'estudien diversos agents de contaminació física en relació amb el canvi global. Entre aquests es tracta la contaminació radioactiva, l'acústica i l'electromagnètica. S'inclou el tractament de les normatives aplicables. Es fan pràctiques de mesures de diversos tipus de contaminació.

Se estudian los diferentes agentes de la contaminación física y su relación con el cambio global. Entre éstos, se tratan la contaminación radioactiva, la acústica y la electromagnética. Se incluye el tratamiento de las normativas aplicables. Se hacen prácticas de medidas de los diferentes tipos de contaminación

We study the different agents of physical contamination and its relation to global change. Among these, radioactive contamination, acoustic and electromagnetic contamination are discussed. Also, the subject includes treatment of the regulations and measurements of different types of pollution

## **COMPETENCIAS**

### **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

Relacione todas la competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas las competencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales.
- 2 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
	120	100%
Clases teóricas	12	100%
Clases prácticas	13	100%
Debates	5	100%
Prácticas externas/ trabajo de campo	20	0%
Estudio individual	25	0%

### METODOLOGÍAS DOCENTES

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clases Magistrales
- 2 Clases participativas
- 3 Búsqueda y análisis de información
- 4 Estudio de casos

## **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÀXIMA
Pruebas o exámenes escritos	20	30
Elaboración y exposición de trabajos por escrito	20	30
Resolución de ejercicios	20	30
Asistencia y participación en clases y actividades	20	30

# MÁSTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL: ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

MONITORITZACIÓ AMBIENTAL/MONITORIZACIÓ AMBIENTAL/ENVIRONMENTAL MONITORING

ETCS MATERIA

3

DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano no

Catalán si

Inglés si

Francés no

Otras (indique cuales)

## CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

S'introdueixen les bases de la monitorització ambiental. Els mètodes lagrangians i eulerians. Es descriu la instrumentació i mètodes utilitzats per a l'estudi de l'atmosfera i els sistemes aquàtics. Es donen les bases per al disseny d'una campanya de camp. Es justifica també la importància de la teledetecció en l'estudi dels canvis ambientals i climàtic.

Se introducen las bases de la monitorización ambiental. Los métodos lagrangianos y eulerianos. Se describe la instrumentación y métodos utilizados para el estudio de la atmósfera y los sistemas acuáticos. Se dan las bases para el diseño de una campaña de campo. Se justifica también la importancia de la teledetección en el estudio de los cambios ambientales y climático.

We introduce the foundations of environmental monitoring. Lagrangian methods and eulerians. We will describe both the instrumentation and the methods used to study the atmosphere and aquatic systems. We will present the bases for the design of a field campaign. It also justifies the importance of remote sensing in the study of climate and environmental changes.

## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

Relacione todas la comptencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- CE9 - Evaluar los procesos de transformación medioambiental aplicando metodologías e instrumentos vinculados a
- 2 teorías de referencia, capaces de medir los mecanismos de actuación y los resultados.

**ACTIVIDADES FORMATIVAS**

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
Clases teòricas	15	100%
Pràcticas externas/ trabajo de campo	9	100%
Lectura de textos y documentos	10	0%
Realización de proyectos aplicados	22	25%
Estudio individual	19	0%

## **METODOLOGÍAS DOCENTES**

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Clases participativas
- 2 Búsqueda y análisis de información
- 3 Resolución de ejercicios y problemas

## **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

SISTEMAS DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓ MÍNIMA	PONDERACIÓ MÀXIMA
Elaboración y exposiciones de	30	50
Elaboración y exposición de tr:	10	30
Resolución de ejercicios	10	20
Resolución de casos prácticos.	20	40

# MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL :ADAPTACIÓN Y GESTIÓN

## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

### NOMBRE DEL MÓDULO

Treball final de master/ Trabajo final de master/ Final Master research project

### ETCS MATERIA

12

### DESPLIEGUE TEMPORAL:

*distribución por semestre de los créditos ETCS*

ECTS semestral 1

ECTS semestral 2 X

ECTS semestral 5

ECTS semestral 6

ECTS semestral 9

ECTS semestral 10

ECTS semestral 3

ECTS semestral 4

ECTS semestral 7

ECTS semestral 8

ECTS semestral 11

ECTS semestral 12

### LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

Castellano si

Catalán si

Inglés si

Francés si/no

Otras (indique cuales)

### CONTENIDOS

*Especifique los contenidos básicos del módulo*

El trabajo fin de master puede ser un proyecto, un ensayo, un trabajo de investigación, un estudio de caso u otro documento original elaborado por el estudiante que refleje los conceptos y las habilidades adquiridas durante el master. Preferiblemente el trabajo debe estar vinculado a un grupo de investigación o a una administración o empresa del sector público o privado. El trabajo estará dirigido y autorizado por un profesor del master, deberá presentarse ante un tribunal y defenderse de acuerdo con los criterios definidos por el consejo de master

El treball fi de màster pot ser un projecte, un assaig, un treball de recerca, un estudi de cas o un altre document original elaborat per l'estudiant que reflecteixi els conceptes i les habilitats adquirides durant el màster. Preferiblement el treball hauria d'estar vinculat a un grup de recerca o a una administració o empresa del sector públic o privat. El treball estarà dirigit i autoritzada per un professor del màster, s'ha de presentar davant un tribunal i defensar d'acord amb els criteris definits pel consell acadèmic.

This work may be a project, an essay, a research, a case study or other original document prepared by the student that reflects the concepts and skills acquired during the program. Preferably the work should be linked to a research group or an administrative institution, or a company, in public or private sector. The work will be directed and authorized by a professor teaching in the Master, has to be publicly presented and defended in accordance with the criteria defined by the Academic Council.

## **COMPETENCIAS**

### **COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES**

Relacione todas las competencias básicas y generales. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CG2 – Obtener y seleccionar de manera adecuada las fuentes y la información, que permita desarrollar una investigación original y que aporte conocimientos nuevos.
- 2 CG3 – Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación especializadas para los objetivos de investigación.
- 3 CG4 – Comunicarse oralmente y por escrito utilizando las técnicas que hacen más efectivos los discursos orales.
- 4 CG5 – Analizar situaciones nuevas y complejas y diseñar diversas estrategias alternativas para su solución

5 CG6 – Trabajar de manera autónoma evaluando las propias capacidades de aprendizaje, aprovechando al máximo  
6 dichas potencialidades para la mejora profesional y de la investigación.  
7

### 5.5.1.5.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Relacione todas la comptencias específicas. Añada tantas filas como sean necesarias

- 1 CE1 – Analizar e interpretar la complejidad de los procesos y cambios ambientales
- 2 CE2 -Reconocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos y cambios ambientales.
- 3 CE3 - Conocer los marcos conceptuales para analizar e interpretar los procesos de cambios y conflictos medioambientales.
- 4 CE4 - Conocer los mecanismos de respuesta y gestión de los procesos y cambios ambientales
- 5 CE6 - Construir escenarios y políticas medioambientales para ayudar a proteger, mejorar y recuperar el territorio y los vectores ambientales
- 6 CE7 - Diseñar estrategias y aplicar instrumentos y técnicas de planificación para una gestión más sostenible de los
- 7 CE9 - Evaluar los procesos de transformación medioambiental aplicando metodologías e instrumentos vinculados a teorías de referencia, capaces de medir los mecanismos de actuación y los resultados.
- 8 CE10- Conocer diferentes metodologías de análisis escalar, aplicando los conocimientos en casos de estudio desde

### ACTIVIDADES FORMATIVAS

*De todas las actividades formativas utilizadas en el módulo especifique el número de horas y su porcentaje de presencialidad*

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD (0%-100%)
tutorias	10	100%
seminarios	15	100%
debates	15	100%

realización de proyectos aplica	260	0%

### **METODOLOGÍAS DOCENTES**

*Relacione las metodologías docentes*

- 1 Búsqueda y análisis de información
- 2 Estudio de casos
- 3 Aprendizaje orientado en proyectos
- 4
- 5
- 6
- 7

### **SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

*De todos los sistemas de evaluación utilizados en el módulo indique la ponderación mínima y máxima*

<b>SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Elaboración y exposición de tr	50	100
Elaboración y exposiciones de	30	60
Resolución de casos prácticos.	40	70

## CUADRO DE ADAPTACIÓN

MASTER EN CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL

MASTER EN MEDIO AMBIENTE

### Primer bloque 30 ects OBLIGATORIOS

#### ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO PARA LA ADAPTACIÓN

Bases científicas del cambio climático	9ects	Cambio global	3ects
		Radiación y teledetección	3ects
		Físico-química de los sistemas húmedos	3ects
Impactos sobre el medio natural	9ects	Invasiones biológicas	6ects
		Biología de la conservación	3ects (de 6ects)
Impactos y adaptaciones en la actividad humana, el territorio y el paisaje	9ects	Análisis y gestión del paisaje	4,53ects
		Territorio: planes, conflictos y estrategias	4,5ects
Prácticas integradas	3ects	Fomento de emprendedores	3ects
		Información y documentación científica	3ects

Segundo bloque 18 ects OPTATIVOS a escoger entre las asignaturas siguientes.

#### INSTRUMENTOS PARA LA ADAPTACIÓN

Fundamentos de SIG.	3ects	Fundamentos de SIG.	3ects
		Fotointerpretación y teledetección aplicada al análisis ambiental	3ects
Ampliaciones SIG al análisis ambiental	3ects	Ampliaciones SIG al análisis ambiental	3ects
		Fotointerpretación y teledetección aplicada al análisis ambiental	3ects
Análisis multivariable de datos ambientales.	3ects	Análisis multivariable de datos ambientales	3ects
		Matemáticas para la investigación	3ects
Modelos para la gestión ambiental.	3ects	Modelización y simulación ambiental	3ects
		Interpretación matemática de procesos ambientales	3ects
Aplicaciones de las dimensiones de la sostenibilidad.	3ects	Gestión ambiental del turismo	3ects
Taller-“Workshop”	3ects	Expresión escrita de resultados	1ects
		Comunicación científica	1ects
		Ética aplicada a la actividad científica y profesional.	1ects
Instrumentos de adaptación en ordenación del territorio, urbanismo y paisaje.	3ects	Desarrollo territorial	3ects
Riesgos naturales asociados al clima.	3ects	Agua, territorio y sociedad	3ects
Gestión adaptativa de la matriz biofísica y el paisaje.	3ects	Bosques y sociedad	3ects
Gobernanza ambiental, procesos de comunicación y toma de decisiones.	3ects	Sistemas complejos, políticas públicas y medio ambiente	3ects
Adaptación y mitigación. Dimensión geopolítica i instrumentos públicos de regulación	3ects	Historia y economía ecológicas: El metabolismo social	3ects
Herramientas para la biología de la conservación.	3ects	Biología de la conservación	3ects (de 6ects)
Fauna: adaptación y gestión	3ects	Estrategias de adaptación de la fauna	4,5ects

Evaluación de la biodiversidad.	3ects	Biodiversidad	4,5ects
Los recursos genéticos en la gestión medioambiental	3ects	Análisis filogeográfico	4,5ects
Adaptaciones de la flora: bases para su gestión	3ects	Estrategias de adaptación de la flora mediterránea al estrés abiótico	3ects
Espacios naturales protegidos	3ects	Perturbaciones en ecosistemas mediterráneos	4,5ects
		Ecología del paisaje	3ects
<hr/>			
Bases científicas para la gestión del medio acuático .	3ects	Herramientas y instrumentos para la gestión de los recursos hídricos	5ects
		Condicionamientos del agua	4ects
Gestión energética	3ects	Dinámica de fluidos geofísicos	3ects
Emisiones y contaminación atmosférica.	3ects	Transporte de contaminantes en el agua y aire	3ects
		Saneamiento del agua	6ects
Medidas de contaminación física.	3ects	Medidas de contaminación física	3ects
Monitorización ambiental	3ects	Instrumentos de medidas medioambientales	3ects

**12 ects TRABAJO FINAL DE MASTER**

**15 ects TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O PRACTICAS EN EMPRESA**