

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad de Alcalá		Escuela de Posgrado	28051921
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Tecnologías de la Información Geográfica	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica por la Universidad de Alcalá			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Emilio Chuvieco Salinero		Catedrático de Universidad	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		01816929K	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Juan Ramon Velasco Perez		Vicerrector de Posgrado y Educación Permanente	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		03087239H	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Emilio Chuvieco Salinero		Catedrático de Universidad	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		01816929K	
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
Plaza de San Diego s/n. Colegio San Ildefonso		28801	Alcalá de Henares
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
vicer.posgrado@uah.es		Madrid	918854069

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Madrid, AM 19 de noviembre de 2013
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica por la Universidad de Alcalá	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ciencias del medio ambiente	

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad de Alcalá

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
029	Universidad de Alcalá

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
70		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
20	40	10

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad de Alcalá

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
28051921	Escuela de Posgrado

1.3.2. Escuela de Posgrado

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	

TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	3.0	48.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	3.0	24.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/masteres_universitarios		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales
CG5 - Utilizar información bibliográfica, documental y cartográfica para poner en marcha un proyecto TIG, incluyendo la procedente de revistas científicas y bases de datos especializadas
CG6 - Contribuir de forma crítica y activa al progreso de trabajo en equipo en un proyecto TIG
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
No existen datos
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Valorar las diferencias de los sistemas de proyección y referencia utilizados en cartografía temática
CE2 - Aplicar las fuentes de datos y las técnicas disponibles más adecuadas para la producción y difusión de cartografía temática analógica o digital
CE3 - Aplicar los fundamentos matemáticos, conceptuales y formales de la cartografía temática y la geovisualización en el diseño y confección de mapas y conjuntos cartográficos
CE4 - Interpretar la interacción de la señal electromagnética con las principales cubiertas terrestres para resolver los problemas geográficos que pueden ser estudiados con Teledetección
CE5 - Valorar las diferencias entre los diversos sensores y plataformas utilizados en la captación de datos en Teledetección
CE6 - Evaluar las fuentes de datos espectrales más útiles para un objetivo territorial o ambiental específico
CE7 - Aplicar las principales técnicas de análisis de imágenes para extraer la información temática de interés en el análisis y la gestión del territorio
CE8 - Utilizar los métodos de validación de resultados en Teledetección
CE9 - Resolver problemas espaciales nuevos o poco conocidos mediante el uso de la Teledetección
CE10 - Comprender lo que es un SIG, sus posibles interacciones con otros programas, y los problemas geográficos para los que pueden aplicarse
CE11 - Seleccionar el modelo de datos adecuado para la representación de fenómenos espaciales y la resolución de problemáticas asociadas
CE12 - Valorar la utilidad de las diversas fuentes y métodos disponibles de entrada de información geográfica en un SIG
CE13 - Utilizar las funciones de entrada y transformación de datos en un SIG para crear las distintas capas temáticas relevantes en la resolución de un problema territorial

CE14 - Aplicar los principios del análisis y razonamiento espacial necesarios para la resolución de problemas de índole territorial
CE15 - Utilizar las funciones de salida alfanumérica y cartográfica de los SIG para comunicar adecuadamente los resultados de un proyecto TIG
CE16 - Aplicar los principales conceptos y estructuras de programación en la escritura de macros y scripts operativos en diferentes programas del ámbito de las TIG
CE17 - Interpretar el código de lenguajes de programación de uso habitual en el ámbito de las TIG
CE18 - Integrar los métodos de análisis mediante modelado cartográfico, llegando a proponer soluciones innovadoras en la resolución de problemas espaciales nuevos o poco conocidos
CE19 - Desarrollar y documentar procedimientos de captación, análisis o publicación de información territorial de las TIG mediante lenguajes de programación y procedimientos de validación adecuados
CE20 - Aplicar los métodos de interpolación necesarios para la generación de Modelos Digitales del Terreno
CE21 - Integrar los conocimientos teóricos en la resolución práctica de problemas espaciales complejos con Tecnologías de la Información Geográfica
CE24 - Evaluar los datos, procedimientos y resultados de un proyecto TIG, demostrando su capacidad de razonamiento crítico, su iniciativa y capacidad de aprendizaje autónomo
CE25 - Difundir los resultados de los análisis realizados con tecnologías de la información geográfica, así como sus limitaciones
CE26 - Planificar las tareas de un proyecto SIG para adecuarlo a los objetivos temporales y de calidad requeridos
CE22 - Utilizar las bases de datos espaciales para almacenar y gestionar la información geográfica
CE23 - Aplicar las bases del método científico para afrontar la resolución de problemas nuevos o definidos de forma imprecisa que permitan avanzar en el conocimiento en el ámbito de las TIGs

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El Máster está orientado a mejorar la gestión del territorio mediante el uso de técnicas que permiten generar e integrar información geográfica. Por esta razón, el perfil de ingreso está orientado a los alumnos que tengan este tipo de intereses. En concreto, el perfil idóneo sería el de los alumnos provenientes de aquellas titulaciones de grado relacionadas con la gestión y análisis del territorio: Geografía, Ciencias Ambientales, Geología, Biología, Ingeniería Geomática, Ingeniería Forestal, Ingeniería del Medio Natural, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Agroambiental, y afines.

Requisitos de Acceso:

- Para acceder a las enseñanzas oficiales de Máster será necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que facultan en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.
- Se verificará que todos los alumnos tengan conocimientos básicos de las Tecnologías de la Información Geográfica mediante el estudio detallado de sus expedientes académicos. Para aquellos alumnos que no dispongan de esos conocimientos básicos, se ofrecerá la posibilidad de realizar un curso virtual, propio de la UAH, que incluirá esos conocimientos.

Criterios de admisión:

Los alumnos serán seleccionados en función de su perfil académico y trayectoria previa para seguir con aprovechamiento los contenidos del máster. Los criterios de selección serán los siguientes:

- Expediente académico, valorado entre 1 y 4 puntos. Contará el 60% de la puntuación final para el acceso.
- Dominio de inglés, hablado y escrito. Nivel de *First Certificate* o equivalente: 1; Nivel *Advanced* o equivalente: 2. Contará el 20% de la puntuación final para el acceso.
- Motivación. Se verificará con una encuesta y una carta escrita por cada candidato. Se evaluará por el comité académico. Contará el 10% de la puntuación final para el acceso.
- Trayectoria profesional en estas tecnologías, publicaciones relevantes, otras actividades. Se evaluará por el comité académico. Contará el 10% de la puntuación final para el acceso.

Procedimientos de admisión:

Una vez abierta la pre-inscripción, los solicitantes tendrán acceso a una página web específica donde podrán realizar su solicitud. Los alumnos preinscritos pasarán un filtro previo en la Escuela de Posgrado, de tal manera que aquellos que no hayan presentado documentación o justificado la no presentación, no podrán continuar el proceso de selección. La comisión académica del máster se reunirá cada cuatro semanas para evaluar las solicitudes recibidas en ese periodo, conforme a los criterios de selección señalados anteriormente. Una vez valoradas las solicitudes se procederá a admitir a los que superen el 70% de la puntuación máxima, dejando a los demás solicitantes en lista de espera. Una vez finalizado el plazo completo de pre-inscripción, en el caso de haber plazas disponibles, se admitirá a los alumnos que estuvieran en lista de espera, priorizados en función de los criterios

de admisión antes indicados. Los alumnos no seleccionados al final de este proceso quedarán en lista de espera por si se produjese alguna baja en el período de matriculación.

Las resoluciones tomadas por la comisión académica se tramitarán en la página web de la Universidad a la que los alumnos pre-inscritos tienen acceso personalizado. En caso de ser admitidos, los alumnos reciben una carta de admisión, donde se les envía las instrucciones necesarias para realizar la matrícula. Si el alumno necesita una información más personalizada puede acudir a la secretaría de alumnos de posgrado, realizar la consulta por teléfono o por correo electrónico. Las consultas de carácter más académico pueden realizarse a la Dirección del Máster (solicitando entrevista personal, mediante teléfono o por correo electrónico).

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Desde la fase de preinscripción y hasta la finalización de los estudios, los interesados en cursar el máster pueden realizar consultas al director o al coordinador, por teléfono o a través del correo electrónico, a partir de las direcciones y teléfonos que aparecen en la página web del máster. Durante el curso, ambos servirán de apoyo a los alumnos para cuestiones relacionadas con la organización del máster.

Al inicio del máster se realiza una jornada de bienvenida en la que se presenta al equipo de dirección, al profesorado y al personal técnico que participa en el máster. En esta jornada se informa al alumnado sobre todas las cuestiones logísticas básicas (académicas y de otra índole) y se les hace entrega del material necesario. También se hace un recorrido por los espacios de mayor interés (aula del máster, biblioteca, salas de informática, etc) para los nuevos alumnos.

En los procedimientos de acogida y orientación es básica la figura del coordinador, generalmente un alumno de promociones anteriores, que apoya al director en el funcionamiento diario del máster (horarios, atención de profesorado, apoyo en trabajos prácticos, soporte con la plataforma de teleformación, coordinación de prácticas, etc.), sirviendo de nexo con los alumnos para resolver cualquier problema logístico que pudiera surgir.

Además, el máster en TIG ofrece a todos sus estudiantes un tutor, miembro del claustro académico del título, que le ayuda a resolver sus posibles problemas con el desarrollo del máster, así como a orientarle profesionalmente en sus salidas posteriores.

Junto a esta estructura propia del máster, la UAH cuenta con un Servicio de Orientación y Promoción de Estudios que se centra en las siguientes áreas:

Orientación profesional y laboral:

Se encarga de apoyar a los estudiantes/titulados de la UAH en el establecimiento de un proyecto profesional personal que sea cierto, realizable, que le facilite su inserción en el mercado laboral y le entrene en habilidades y competencias necesarias para la búsqueda de empleo.

Para ello se trabaja a través de tutorías individualizadas que consisten en una atención personal, o de acciones grupales, es decir, talleres de búsqueda activa de empleo, entrevistas o adquisición de competencias. e-mail: equipo.orientacion@uah.es

Prácticas externas:

La Universidad favorece el desarrollo de las prácticas externas por parte de los diversos agentes que intervienen y ha diseñado un modelo flexible y autónomo para los centros, que pretende a su vez garantizar la seguridad jurídica mediante un mínimo común normativo y procedimental.

e-mail: practicas.empresa@uah.es

Ofertas de Empleo

La Universidad, a través de este servicio, pone en contacto a las empresas o entidades externas, con los estudiantes que pudiesen encajar en las necesidades de las mismas.

Las Empresas solicitan candidatos para su oferta. Una vez analizada la idoneidad de la oferta, se dará difusión dentro de los canales de comunicación de la UAH (Comunic@ 2.0, web del servicio, etc) y el estudiante interesado solicitará la misma.

e-mail: bolsa.empleo@uah.es; e-mail: panorama.laboral@uah.es

Programa de Emprendimiento

Cuyo fin principal es:

- Motivar a los universitarios hacia la iniciativa empresarial.
- Identificar nuevas posibilidades de empleo.
- Conocer las partes que componen el Plan de Empresa y aprender a elaborarlo.
- Conocer los trámites y aspectos legales para la generación de un proyecto empresarial.
- Ser capaz de analizar la viabilidad de dicho plan.

Talleres, cursos y actividades

Desde el Servicio de Orientación al Estudiante (SOE) se elaboran distintos talleres, cursos y actividades con el fin de ayudarte tanto personal como profesionalmente.

A través de estas actividades se podrán obtener créditos de libre elección para los planes de estudio no renovados (licenciaturas y diplomaturas) o créditos optativos transversales para los estudios de grado.

Orientación Psicopedagógica

Es un servicio que ofrece asesoramiento y orientación a toda la comunidad universitaria (Alumnos, PDI y PAS) para resolver dificultades psicológicas y/o pedagógicas que estén afectando a la vida académica, laboral y/o personal.

e-mail: psicopedagogico@uah.es

Toda esta información se puede ver ampliada a través de la siguiente página web: https://portal.uah.es/portal/page/portal/servicio_orientacion/

La Universidad cuenta, además, con una **Oficina del Defensor Universitario** que ofrece los siguientes servicios:

- CONSULTA SOBRE: Derechos de los universitarios, Procedimiento administrativo, Cambio de grupo, de horarios, de plan...
- PLANTEMIENTOS DE QUEJA
- MEDIACIÓN EN CASO DE CONFLICTO

La Oficina del Defensor está en la planta baja del edificio del Rectorado (Plaza de San Diego, s/n 28801 Alcalá de Henares). Horario de atención al público: Mañanas: de lunes a viernes de 09:00 h. a 14:00 h.; Tardes: martes y miércoles de 16:00 h. a 18:00 h.

CÓMO SE HACE:

- Personalmente, a través de la oficina disponible.
- Por teléfono: 91-8854178
- Por fax: 91-8856499
- Por correo postal: Oficina del Defensor Universitario
- Por correo electrónico: defensor@uah.es
- Por escrito: mediante el siguiente [formulario](#)

A través de ella es posible:

- Disponer de un entorno neutro y seguro para hablar
- Abogar por un proceso justo.
- Escuchar tus preocupaciones y quejas.
- Ayudar a entender la política de la Universidad.
- Analizar e investigar las cuestiones que te preocupan.
- Mediar en conflictos.
- Recomendar cambios en la política de la Universidad.
- Apoyar a los universitarios en la búsqueda de soluciones
- Velar por asegurar la calidad de los servicios
- Tratar el asunto de forma confidencial

No obstante la oficina del defensor universitario no permite:

- Realizar juicios o valoraciones
- Tomar decisiones que correspondan a quien reclama
- Dar asesoría jurídica
- Tomar decisiones que corresponden a otros órganos
- Atender quejas o consultas anónimas
- Actuar en asuntos sometidos a órganos judiciales

Este servicio está disponible para:

- ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD DE ALCALÁ
- De Grado
- De Postgrado
- Estudios Propios
- Cursos de Verano
- Otros cursos de formación
- BECARIOS DE INVESTIGACIÓN
- PROFESORES
- PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS
- USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE LA UNIVERSIDAD Y ENTES DEPENDIENTES (Alcalingua, CRUSA, Fundación Gral. de la UAH, etc).

Toda esta información se puede ver ampliada a través de la siguiente dirección web: http://www.uah.es/defensor_universitario/inicio.shtm

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

El sistema de transferencia y reconocimiento de créditos de la Universidad de Alcalá, regulado por los Reales Decretos 1393/2007 y 861/2010, se describe en la *¿Normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos en las enseñanzas universitarias oficiales de posgrado de la Universidad de Alcalá?* (https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/documentos/normativa_reconocimiento_creditos.pdf), donde también se incluyen los procedimientos administrativos.

La normativa de la Universidad de Alcalá para sus programas de máster desarrolla los tres puntos básicos de reconocimiento de créditos establecidos en los Reales Decretos 1393/2007 y 861/2010:

1. Entre enseñanzas universitarias oficiales de Máster reguladas por el Real Decreto 56/2005 o el Real Decreto 1393/2007, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los módulos, materias o asignaturas cursadas, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos derivados de las enseñanzas cursadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas
2. Podrán ser objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en títulos propios de posgrado cursados en cualquier Universidad española, teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y los conocimientos asociados a los módulos, materias o asignaturas cursadas y los previstos en el plan de estudios de las enseñanzas de Máster solicitadas. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de estos títulos propios y de la experiencia profesional o laboral no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos que constituyen el plan de estudios.
3. La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención del título oficial de Máster o de la superación del periodo de formación del Programa de Doctorado, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título o periodo de formación.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Nos parece evidente que resulta necesaria una formación básica en Cartografía, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección para que el alumno emprenda los estudios de postgrado con garantías suficientes. Actualmente estas Tecnologías de la Información Geográfica son utilizadas en un número importante y variado de ámbitos profesionales. Si bien estas materias se incluyen entre las asignaturas que se imparten en distintos grados, no es posible garantizar a priori que los alumnos que hayan impartido esos grados conozcan suficientemente los fundamentos básicos de estas tecnologías. En algunos casos, puede tratarse de materias optativas, que no hayan realizado, o de grados con perfiles distintos (en algunas universidades se imparten, en otras no). Por estas razones, es muy complejo garantizar que los alumnos de entrada tengan a priori los conocimientos básicos de acceso al Máster.

Para facilitar la adquisición de estos conocimientos básicos, desde la Unidad Docente de Geografía del Departamento de Geología, Geografía y Medio Ambiente, se ofrece la posibilidad de realizar un curso virtual de 15 créditos con un total de 5 asignaturas: Fuentes de datos geográficos; Fundamentos estadísticos de los datos geográficos; Introducción a la Cartografía, Introducción a los SIG e Introducción a la Teledetección. El alumno podrá cursar todos los créditos, obteniendo un título de formación continua en esta materia, o bien puede cursar sólo aquellas asignaturas que considere apropiadas para completar su formación básica sobre estas tecnologías. El objetivo es conseguir una cierta homogeneidad en la formación de base de los alumnos que accedan al máster, que no se consigue actualmente con la formación recibida en los distintos grados de los variados especialistas que utilizan estas tecnologías para su desarrollo profesional.

Se trata de una oferta ligada, pero no dependiente del Máster. En otras palabras, un alumno no necesita hacer este curso para acceder al máster (puede tener esta formación básica de su grado o haberla realizado en otros cursos similares a éste), y uno que lo haya hecho no tiene el acceso directo al máster, si no cumpliera el resto de los requisitos marcados en el perfil de acceso.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases teóricas presenciales		
Clases prácticas presenciales		
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias		
Tutorías de seguimiento		
Práctica externa		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen escrito		
Memoria de prácticas		
Presentación de trabajos orales y/o escritos		
5.5 NIVEL 1: CARTOGRAFIA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Cartografía Temática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

<p>Comprender el significado y función de la cartografía matemática para la correcta elección y uso de los sistemas de proyección y referencia en el ámbito de la cartografía temática. Seleccionar correctamente las fuentes de datos y las técnicas disponibles más adecuadas para la producción y difusión de cartografía temática en el contexto de un proyecto concreto. Aplicar correctamente los fundamentos matemáticos, conceptuales y formales de la cartografía temática en el diseño y confección de mapas y conjuntos cartográficos. Utilizar las funciones de salida adecuadas para comunicar los resultados del proceso de análisis utilizado.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Cartografía matemática: sistemas de referencia cartográfica, transformaciones. • Generación de bases cartográficas: fuentes de información, bases de datos cartográficas. • Crítica y depuración del valor y significado de la información territorial; procesos analíticos, sintéticos y tipológicos en la representación de los fenómenos territoriales • Simbolización y semiología gráfica: cartogramas, cartografía volumétrica, cartografía temporal. • Secuencia e integración de recursos cartográficos y analógicos. Atlas temáticos. • Producción y difusión de cartografía temática: medios impresos y medios digitales. Servidores de mapas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)		
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza		
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		
CG5 - Utilizar información bibliográfica, documental y cartográfica para poner en marcha un proyecto TIG, incluyendo la procedente de revistas científicas y bases de datos especializadas		
CG6 - Contribuir de forma crítica y activa al progreso de trabajo en equipo en un proyecto TIG		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Valorar las diferencias de los sistemas de proyección y referencia utilizados en cartografía temática		
CE2 - Aplicar las fuentes de datos y las técnicas disponibles más adecuadas para la producción y difusión de cartografía temática analógica o digital		
CE3 - Aplicar los fundamentos matemáticos, conceptuales y formales de la cartografía temática y la geovisualización en el diseño y confección de mapas y conjuntos cartográficos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	24.5	100
Clases prácticas presenciales	17.5	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	108	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	60.0
Memoria de prácticas	20.0	60.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0
NIVEL 2: Geovisualización y comunicación cartográfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar correctamente las técnicas informáticas disponibles para el modelado de paisajes, vegetación, objetos construidos y efectos atmosféricos en las representaciones 3D.</p> <p>Aplicar correctamente los fundamentos matemáticos, conceptuales y formales de la geovisualización en el diseño y confección de mapas y conjuntos cartográficos.</p> <p>Seleccionar y utilizar las herramientas informáticas necesarias para el diseño y la publicación de mapas en Internet, incluyendo la cartografía interactiva.</p> <p>Utilizar las funciones de salida adecuadas para comunicar los resultados del proceso de análisis utilizado.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • De la visualización a la geovisualización • Modelado de elementos del paisaje • Animación y video • Interactividad en cartografía 		

- Difusión de cartografía en Internet
- Herramientas para la implementación

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta asignatura, de carácter optativo, analiza el amplio abanico de soluciones informáticas para la modelización realista del paisaje y los elementos que se desplazan en el mismo, incluyendo técnicas de *rendering* y 3D para el modelado y representación de la vegetación, los efectos atmosféricos, el agua y los objetos construidos. Todo ello complementado con técnicas para la representación del movimiento.

Incluye competencias específicas exclusivas de esta asignatura:

- Aplicar las técnicas informáticas disponibles para el modelado de paisajes, vegetación, objetos construidos y efectos atmosféricos en las representaciones 3D.
- Utilizar las herramientas informáticas necesarias para el diseño y la publicación de mapas en Internet, incluyendo la cartografía interactiva.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)

CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza

CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Aplicar los fundamentos matemáticos, conceptuales y formales de la cartografía temática y la geovisualización en el diseño y confección de mapas y conjuntos cartográficos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	14	100
Clases prácticas presenciales	14	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	72	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Seminarios

Estudios de caso

Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica

Realización de ejercicios

Uso de programas informáticos específicos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	60.0
Memoria de prácticas	20.0	60.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0
5.5 NIVEL 1: TELEDETECCIÓN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Teledetección		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender e inducir los problemas territoriales que pueden estudiarse con Teledetección, así como las posibles interacciones con otros tipos de programas de análisis y gestión espacial afines.</p> <p>Conocer, valorar y seleccionar las fuentes de datos espectrales más apropiadas para el análisis de un problema geográfico concreto.</p> <p>Determinar y aplicar adecuadamente los métodos de análisis de imágenes de teledetección para la resolución de problemas territoriales conocidos y desconocidos.</p> <p>Utilizar los métodos de validación de resultados en teledetección.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Interacción de la energía electromagnética con las cubiertas terrestres. • Criterios para el análisis visual de imágenes • Técnicas de tratamiento digital de imágenes • Validación de resultados: análisis de errores e incertidumbres. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)		
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza		

CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		
CG5 - Utilizar información bibliográfica, documental y cartográfica para poner en marcha un proyecto TIG, incluyendo la procedente de revistas científicas y bases de datos especializadas		
CG6 - Contribuir de forma crítica y activa al progreso de trabajo en equipo en un proyecto TIG		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Interpretar la interacción de la señal electromagnética con las principales cubiertas terrestres para resolver los problemas geográficos que pueden ser estudiados con Teledetección		
CE5 - Valorar las diferencias entre los diversos sensores y plataformas utilizados en la captación de datos en Teledetección		
CE6 - Evaluar las fuentes de datos espectrales más útiles para un objetivo territorial o ambiental específico		
CE7 - Aplicar las principales técnicas de análisis de imágenes para extraer la información temática de interés en el análisis y la gestión del territorio		
CE8 - Utilizar los métodos de validación de resultados en Teledetección		
CE9 - Resolver problemas espaciales nuevos o poco conocidos mediante el uso de la Teledetección		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	17.5	100
Clases prácticas presenciales	24.5	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	108	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	60.0
Memoria de prácticas	20.0	60.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0
NIVEL 2: Técnicas de adquisición de datos en Teledetección		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender e inducir los problemas territoriales que pueden estudiarse con Teledetección, así como las posibles interacciones con otros tipos de programas de análisis y gestión espacial afines.</p> <p>Conocer, valorar y seleccionar las fuentes de datos espectrales más apropiadas para el análisis de un problema geográfico concreto, especialmente las relacionadas con las imágenes hiperespectrales, la radiometría de campo/laboratorio y las imágenes procedentes de sensores activos (radar y lidar).</p> <p>Determinar y aplicar adecuadamente los métodos de análisis de imágenes de teledetección para la resolución de problemas territoriales conocidos y desconocidos, especialmente las relacionadas con las imágenes hiperespectrales, la radiometría de campo/laboratorio y las imágenes procedentes de sensores activos (radar y lidar).</p> <p>Utilizar los métodos de validación de resultados en teledetección.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Planificación del trabajo de campo en teledetección. Espectro-radiometría de laboratorio. Adquisición de datos Lidar. Adquisición de imágenes Radar. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta asignatura, de carácter optativo, está orientada a que el alumno adquiera los conocimientos, destrezas y habilidades más avanzados en el uso de la información procedente de sensores hiperespectrales, sensores activos (Lidar y Radar), plataformas aéreas no tripuladas y radiometría de campo y laboratorio, que ofrecen una información complementaria a los datos más tradicionales y amplían notablemente el rango de aplicaciones de la teledetección.</p> <p>Aunque comparte competencias específicas con la asignatura obligatoria de su módulo, sus competencias comprenden un estadio más avanzado de las expuestas en dicha asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)		
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza		
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		

CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Interpretar la interacción de la señal electromagnética con las principales cubiertas terrestres para resolver los problemas geográficos que pueden ser estudiados con Teledetección		
CE5 - Valorar las diferencias entre los diversos sensores y plataformas utilizados en la captación de datos en Teledetección		
CE7 - Aplicar las principales técnicas de análisis de imágenes para extraer la información temática de interés en el análisis y la gestión del territorio		
CE9 - Resolver problemas espaciales nuevos o poco conocidos mediante el uso de la Teledetección		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	10.5	100
Clases prácticas presenciales	17.5	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	72	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	60.0
Memoria de prácticas	20.0	60.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0
NIVEL 2: Técnicas de clasificación de imágenes en Teledetección		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender e inducir los problemas territoriales que pueden estudiarse mediante las técnicas de clasificación de imágenes.</p> <p>Conocer, valorar y seleccionar las fuentes de datos espectrales más apropiadas para el análisis mediante clasificación de imágenes de un problema geográfico concreto.</p> <p>Determinar y aplicar adecuadamente los métodos de clasificación en teledetección para la resolución de problemas territoriales conocidos y desconocidos.</p> <p>Utilizar los métodos de validación de resultados en teledetección.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Clasificadores orientados a objetos. • Clasificadores avanzados no paramétricos: SVM, Redes Neuronales, Lógica borrosa. • Clasificadores basados en la decisión: RandomForest, Árboles de decisión. • Validación de clasificaciones. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta asignatura, de carácter optativo, se profundizará en el conocimiento y desarrollo de los nuevos algoritmos destinados a la clasificación de imágenes en teledetección, así como su uso en casos prácticos. Los algoritmos seleccionados son las redes neuronales, las máquinas vector-soporte, el clasificador en árbol, los clasificadores borrosos, los clasificadores orientados a objeto y la clasificación con modelos de simulación. Además, se incidirá en los métodos de análisis de errores e incertidumbres necesarios para la valoración de los resultados obtenidos con estos algoritmos.</p> <p>Aunque comparte competencias específicas con la asignatura obligatoria de su módulo, sus competencias comprenden un estadio más avanzado de las expuestas en dicha asignatura.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)		
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza		
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Evaluar las fuentes de datos espectrales más útiles para un objetivo territorial o ambiental específico		
CE7 - Aplicar las principales técnicas de análisis de imágenes para extraer la información temática de interés en el análisis y la gestión del territorio		
CE8 - Utilizar los métodos de validación de resultados en Teledetección		
CE9 - Resolver problemas espaciales nuevos o poco conocidos mediante el uso de la Teledetección		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	10.5	100
Clases prácticas presenciales	17.5	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	72	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	60.0
Memoria de prácticas	20.0	60.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0
NIVEL 2: Seguimiento y modelación de procesos dinámicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender e inducir los problemas territoriales de carácter dinámico que pueden estudiarse con Teledetección y SIG.</p> <p>Conocer, valorar y seleccionar las fuentes de datos espectrales más apropiadas para el análisis de problema geográfico multitemporales.</p> <p>Determinar y aplicar los métodos de análisis multitemporales adecuados para la resolución de problemas territoriales conocidos y desconocidos.</p> <p>Analizar un problema territorial dinámico seleccionando la forma más adecuada de modelación espacial.</p> <p>Utilizar las funciones de salida de los SIG adecuadas para comunicar los resultados del proceso de análisis utilizado.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • El factor temporal en teledetección. • Técnicas para series temporales. • Técnicas para determinación de cambios. • Simulación de dinámicas territoriales. • Evaluación de dinámicas territoriales. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Aunque se incluye en este módulo por cuestiones organizativas, esta asignatura, de carácter optativo, incluye contenidos afines al módulo Sistemas de Información Geográfica y se imparte por profesorado de ambos módulos. En ella, se desarrollarán las técnicas de análisis multitemporal de las imágenes de satélite, incluyendo tanto las técnicas de análisis estacional, como las de detección de cambios. Estas técnicas son básicas como fuente de información para los modelos de simulación y prospectiva de dinámicas territoriales, incluidas en el módulo SIG.</p> <p>Aunque comparte competencias específicas con las asignaturas obligatorias de los módulos SIG y Teledetección, sus competencias comprenden un estadio más avanzado de las expuestas en dichas asignaturas.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)		
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza		
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE7 - Aplicar las principales técnicas de análisis de imágenes para extraer la información temática de interés en el análisis y la gestión del territorio		
CE8 - Utilizar los métodos de validación de resultados en Teledetección		
CE9 - Resolver problemas espaciales nuevos o poco conocidos mediante el uso de la Teledetección		
CE14 - Aplicar los principios del análisis y razonamiento espacial necesarios para la resolución de problemas de índole territorial		
CE15 - Utilizar las funciones de salida alfanumérica y cartográfica de los SIG para comunicar adecuadamente los resultados de un proyecto TIG		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	10.5	100
Clases prácticas presenciales	17.5	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	72	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	60.0
Memoria de prácticas	20.0	60.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0
5.5 NIVEL 1: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Entrada, modelado y transformación de datos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Seleccionar y aplicar de manera correcta los diferentes métodos de entrada de datos para ingresar información en un SIG ante un problema geográfico concreto.</p> <p>Aplicar los procedimientos apropiados para la creación de una base de datos espacial.</p> <p>Aplicar los procedimientos matemáticos adecuados para generar Modelos Digitales del Terreno</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes y métodos de entrada de datos a una base de datos espacial. • Creación y gestión de bases de datos espaciales. • Transformaciones de datos. • Creación de Modelos Digitales del Terreno. Métodos de interpolación. • Evaluación de la calidad de los datos geográficos. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)	
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza	
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos	
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales	
CG5 - Utilizar información bibliográfica, documental y cartográfica para poner en marcha un proyecto TIG, incluyendo la procedente de revistas científicas y bases de datos especializadas	
CG6 - Contribuir de forma crítica y activa al progreso de trabajo en equipo en un proyecto TIG	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
No existen datos	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CE10 - Comprender lo que es un SIG, sus posibles interacciones con otros programas, y los problemas geográficos para los que pueden aplicarse	
CE11 - Seleccionar el modelo de datos adecuado para la representación de fenómenos espaciales y la resolución de problemáticas asociadas	
CE12 - Valorar la utilidad de las diversas fuentes y métodos disponibles de entrada de información geográfica en un SIG	
CE13 - Utilizar las funciones de entrada y transformación de datos en un SIG para crear las distintas capas temáticas relevantes en la resolución de un problema territorial	
CE20 - Aplicar los métodos de interpolación necesarios para la generación de Modelos Digitales del Terreno	
CE22 - Utilizar las bases de datos espaciales para almacenar y gestionar la información geográfica	

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	14	100
Clases prácticas presenciales	28	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	108	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	60.0
Memoria de prácticas	20.0	60.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0
NIVEL 2: Fundamentos de análisis y razonamiento espacial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender e inducir los problemas territoriales que pueden estudiarse con un SIG, así como las posibles interacciones con otros tipos de programas de análisis y gestión espacial afines.</p> <p>Analizar un problema territorial seleccionando la forma más adecuada de modelación espacial.</p> <p>Determinar y aplicar los métodos de análisis adecuados para la resolución de problemas territoriales conocidos y desconocidos.</p>		

Utilizar las funciones de salida de los SIG adecuadas para comunicar los resultados del proceso de análisis utilizado.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis espacial y SIG: tipos de relaciones espaciales. • Análisis espacial en modelo vectorial. • Análisis de redes. • Análisis espacial en modelo raster. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)		
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza		
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		
CG5 - Utilizar información bibliográfica, documental y cartográfica para poner en marcha un proyecto TIG, incluyendo la procedente de revistas científicas y bases de datos especializadas		
CG6 - Contribuir de forma crítica y activa al progreso de trabajo en equipo en un proyecto TIG		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Comprender lo que es un SIG, sus posibles interacciones con otros programas, y los problemas geográficos para los que pueden aplicarse		
CE14 - Aplicar los principios del análisis y razonamiento espacial necesarios para la resolución de problemas de índole territorial		
CE15 - Utilizar las funciones de salida alfanumérica y cartográfica de los SIG para comunicar adecuadamente los resultados de un proyecto TIG		
CE18 - Integrar los métodos de análisis mediante modelado cartográfico, llegando a proponer soluciones innovadoras en la resolución de problemas espaciales nuevos o poco conocidos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	14	100
Clases prácticas presenciales	28	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	108	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		

Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	60.0
Memoria de prácticas	20.0	60.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0
NIVEL 2: Procedimientos y métodos de análisis territorial con Sistemas de Información Geográfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los procedimientos apropiados para la creación de una base de datos espacial.</p> <p>Analizar un problema territorial seleccionando la forma más adecuada de modelación espacial.</p> <p>Determinar y aplicar los métodos de análisis adecuados para la resolución de problemas territoriales conocidos y desconocidos.</p> <p>Utilizar las funciones de salida de los SIG adecuadas para comunicar los resultados del proceso de análisis utilizado.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Localización de equipamientos. Técnicas de Evaluación Multicriterio y su aplicación mediante SIG a la ordenación del territorio. Cartografía de riesgos. Zonificación ambiental. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta asignatura, de carácter optativo, está orientado a que el alumno adquiera las destrezas y habilidades necesarias para aplicar sus conocimientos de SIG para llevar a cabo una correcta ordenación y gestión del territorio, a veces en combinación con otras técnicas. Para ello se realizará una revisión de las metodologías más importantes: la localización de equipamientos, la utilización de las técnicas de Evaluación Multicriterio, la cartografía de riesgos, zonificación ambiental, etc.</p>		

Aunque comparte competencias específicas con la asignatura obligatoria de su módulo, sus competencias comprenden un estadio más avanzado de las expuestas en dicha asignatura.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)

CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza

CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos

CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales

CG5 - Utilizar información bibliográfica, documental y cartográfica para poner en marcha un proyecto TIG, incluyendo la procedente de revistas científicas y bases de datos especializadas

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

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

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

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE14 - Aplicar los principios del análisis y razonamiento espacial necesarios para la resolución de problemas de índole territorial

CE15 - Utilizar las funciones de salida alfanumérica y cartográfica de los SIG para comunicar adecuadamente los resultados de un proyecto TIG

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	10.5	100
Clases prácticas presenciales	17.5	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	72	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clases expositivas

Seminarios

Estudios de caso

Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica

Realización de ejercicios

Uso de programas informáticos específicos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	60.0
Memoria de prácticas	20.0	60.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0

5.5 NIVEL 1: PROGRAMACIÓN INFORMÁTICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Programación en TIG		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Analizar los componentes y requerimientos de un procedimiento de análisis en TIG susceptible de automatización o mejora.</p> <p>Aplicar los principales conceptos y estructuras de programación en la escritura de macros y scripts operativos en diferentes programas del ámbito de las TIG.</p> <p>Entender el código de lenguajes de programación de uso habitual en el ámbito de las TIG.</p> <p>Crear o adaptar nuevos procedimientos capaces de enriquecer la potencialidad actual de captación, análisis o difusión de información territorial de las TIG utilizando los lenguajes de programación y procedimientos de validación adecuados.</p> <p>Documentar, presentar y justificar adecuadamente las líneas de código y los módulos escritos de manera que puedan ser reutilizados por otros usuarios.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Bases de la Informática General • Introducción a la Programación • Personalización de interfaces de los softwares TIG • Introducción a los geoservicios. Servidores de mapas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)		
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza		
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Aplicar los principales conceptos y estructuras de programación en la escritura de macros y scripts operativos en diferentes programas del ámbito de las TIG		
CE17 - Interpretar el código de lenguajes de programación de uso habitual en el ámbito de las TIG		
CE19 - Desarrollar y documentar procedimientos de captación, análisis o publicación de información territorial de las TIG mediante lenguajes de programación y procedimientos de validación adecuados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	17.5	100
Clases prácticas presenciales	24.5	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	108	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	0.0	50.0
Memoria de prácticas	20.0	80.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0
NIVEL 2: Programación avanzada para TIG		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Analizar los componentes y requerimientos de un procedimiento de análisis en TIG susceptible de automatización o mejora.</p> <p>Aplicar los principales conceptos y estructuras de programación en la escritura de macros y scripts operativos en diferentes programas del ámbito de las TIG.</p> <p>Entender el código de lenguajes de programación de alto nivel de uso habitual en el ámbito de las TIG, utilizando, si es necesario, apoyos bibliográficos o documentales complementarios.</p> <p>Crear o adaptar nuevos procedimientos capaces de enriquecer la potencialidad actual de captación, análisis o difusión de información territorial de las TIG utilizando los lenguajes de programación y procedimientos de validación adecuados.</p> <p>Documentar, presentar y justificar adecuadamente las líneas de código y los módulos escritos de manera que puedan ser reutilizados por otros usuarios.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Programación aplicada a TIG • Automatización de tareas y herramientas de productividad (<i>scripting</i>) • Desarrollo de funcionalidades y herramientas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta asignatura, de carácter optativo, está orientada a que el alumno adquiera los conocimientos, destrezas y habilidades necesarios para realizar proyectos de programación avanzados de tareas TIG.</p> <p>Aunque comparte competencias específicas con la asignatura obligatoria de su módulo, sus competencias comprenden un estadio más avanzado de las expuestas en dicha asignatura.</p> <p>Además, incluye como propia la competencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar código de lenguajes de programación de alto nivel de uso habitual en el ámbito de las TIG. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)		
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza		
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Aplicar los principales conceptos y estructuras de programación en la escritura de macros y scripts operativos en diferentes programas del ámbito de las TIG		
CE19 - Desarrollar y documentar procedimientos de captación, análisis o publicación de información territorial de las TIG mediante lenguajes de programación y procedimientos de validación adecuados		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	10.5	100
Clases prácticas presenciales	17.5	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	72	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	0.0	50.0
Memoria de prácticas	20.0	80.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	0.0	40.0
5.5 NIVEL 1: TRABAJO FIN DE MÁSTER Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Integrar y aplicar de forma crítica e innovadora los conocimientos teóricos adquiridos en las distintas asignaturas del máster a la resolución práctica de problemas espaciales complejos con las Tecnologías de la Información Geográfica más adecuadas.</p> <p>Conocer las bases del método científico para afrontar de forma autónoma problemas nuevos en ese campo de estudio.</p> <p>Buscar y analizar procedimientos que den respuesta a problemas territoriales y ambientales.</p> <p>Sintetizar y difundir correctamente tanto los resultados de los análisis realizados como sus limitaciones.</p> <p>Organizar y planificar sus tareas para dar cumplimiento a los objetivos temporales y de calidad asumidos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Trabajo de investigación original 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los alumnos realizarán un trabajo de investigación original que formará el núcleo de su trabajo fin de máster.</p> <p>Para aquellos alumnos que haya elegido la orientación profesional, el trabajo de fin de máster se realizará con una temática similar a la desarrollada durante sus prácticas externas.</p> <p>Cada alumno tendrá un director del trabajo fin de máster, seleccionado entre los profesores del Máster o de entidades externas cuando haya un acuerdo de colaboración.</p> <p>Para los alumnos que hayan elegido la orientación investigadora, los 10 ECTS del trabajo fin de máster se complementan con los 4 ECTS de la asignatura ¿Métodos de la Investigación?, de manera que cursan un total de 14 ECTS, superando los 12 recomendados por ANECA en este tipo de orientaciones.</p> <p>Para la evaluación de esta asignatura, el alumno presentará una memoria del trabajo elaborado, que se ajuste a las características propias de un artículo científico (se utilizará como formato estándar el disponible en una revista específica de TIG, Geofocus: www.geo-focus.org). El artículo deberá incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> Una introducción, donde se comente la relevancia del tema planteado, se realiza una revisión bibliográfica suficientemente completa de ese tema. Descripción de los objetivos del trabajo, en relación con la revisión bibliográfica realizada. Descripción de la metodología de análisis. Presentación de resultados. Discusión de resultados, engarzándolos con la bibliografía más relevante sobre esa temática. <p>El trabajo de fin de máster se presentará oralmente en sesión pública ante un tribunal compuesto por tres profesores del departamento.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)		
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza		
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		
CG5 - Utilizar información bibliográfica, documental y cartográfica para poner en marcha un proyecto TIG, incluyendo la procedente de revistas científicas y bases de datos especializadas		
CG6 - Contribuir de forma crítica y activa al progreso de trabajo en equipo en un proyecto TIG		

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Integrar los conocimientos teóricos en la resolución práctica de problemas espaciales complejos con Tecnologías de la Información Geográfica		
CE24 - Evaluar los datos, procedimientos y resultados de un proyecto TIG, demostrando su capacidad de razonamiento crítico, su iniciativa y capacidad de aprendizaje autónomo		
CE25 - Difundir los resultados de los análisis realizados con tecnologías de la información geográfica, así como sus limitaciones		
CE26 - Planificar las tareas de un proyecto SIG para adecuarlo a los objetivos temporales y de calidad requeridos		
CE23 - Aplicar las bases del método científico para afrontar la resolución de problemas nuevos o definidos de forma imprecisa que permitan avanzar en el conocimiento en el ámbito de las TIGs		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	240	0
Tutorías de seguimiento	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación de trabajos orales y/o escritos	100.0	100.0
NIVEL 2: Métodos de investigación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocerlas bases del método científico para afrontar de forma autónoma problemas nuevos en ese campo de estudio.</p> <p>Buscar y analizar procedimientos que den respuesta a problemas territoriales y ambientales.</p> <p>Sintetizar y difundir correctamente tanto los resultados de los análisis realizados como sus limitaciones.</p> <p>Conocer el marco administrativo general y los recursos de investigación disponibles, así como los canales habituales de valoración y difusión de resultados científicos para poder orientar de forma autónoma y adecuada su futura labor investigadora.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Bases de la investigación científica. • Búsqueda y gestión de recursos bibliográficos. • Expresión escrita de los resultados de investigación: artículos científicos, tesis de máster, tesis doctorales. • Presentación oral de los resultados de la investigación: comunicaciones a congresos, defensa de tesis, presentación de proyectos. • Obtención de recursos para la investigación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta asignatura incluye una competencia específica exclusiva del máster:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el marco administrativo, los recursos de investigación y los canales de difusión de resultados científicos para orientar de forma autónoma la labor investigadora. 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)		
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza		
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		
CG5 - Utilizar información bibliográfica, documental y cartográfica para poner en marcha un proyecto TIG, incluyendo la procedente de revistas científicas y bases de datos especializadas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE24 - Evaluar los datos, procedimientos y resultados de un proyecto TIG, demostrando su capacidad de razonamiento crítico, su iniciativa y capacidad de aprendizaje autónomo		
CE25 - Difundir los resultados de los análisis realizados con tecnologías de la información geográfica, así como sus limitaciones		
CE23 - Aplicar las bases del método científico para afrontar la resolución de problemas nuevos o definidos de forma imprecisa que permitan avanzar en el conocimiento en el ámbito de las TIGs		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	14	100
Clases prácticas presenciales	12	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	72	0
Tutorías de seguimiento	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación de trabajos orales y/o escritos	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL Y PRÁCTICAS EXTERNAS		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas externas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	9	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		

NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en las distintas asignaturas del máster.</p> <p>Analizar y valorar datos y procedimientos que den respuesta a problemas territoriales y ambientales.</p> <p>Sintetizar, interpretar y evaluar los resultados de los análisis realizados como sus limitaciones.</p> <p>Organizar y planificar sus tareas para dar cumplimiento a los objetivos temporales y de calidad asumidos.</p> <p>Trabajar en equipo de forma responsable y comprometida, poniendo en juego su capacidad de adaptación, sus habilidades interpersonales y su capacidad de crítica y autocrítica.</p>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<ul style="list-style-type: none"> Trabajo asignado en la empresa o institución en que se realicen las prácticas
5.5.1.4 OBSERVACIONES
<p>Se realizarán prácticas en una empresa o institución activa en las TIG. Estas prácticas externas se basan en convenios de cooperación educativa con diversas entidades, que permita combinar conocimientos teóricos del sistema educativo con aspectos prácticos de la realidad laboral y profesional. Los contenidos se especificarán en los convenios de cooperación educativa que la Universidad establezca con las entidades correspondientes.</p> <p>Una vez finalizada la práctica, el alumno presentará una memoria final en la que se especifique:</p> <ul style="list-style-type: none"> Una breve descripción de la empresa, la inserción del máster en las líneas de actuación de la empresa y el marco de la actividad desarrollada. Descripción detallada de los trabajos realizados, discusión, valoración y conclusiones. Valoración personal del trabajo realizado en la empresa y la adecuación del contenido del máster para realizar las prácticas.
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Comprender los problemas territoriales que pueden ser estudiados con las Tecnologías de la Información Geográfica (Teledetección, SIG y Cartografía)
CG2 - Aplicar correctamente las funciones de análisis y representación de la información geográfica para solucionar problemas territoriales de distinta naturaleza
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales
CG5 - Utilizar información bibliográfica, documental y cartográfica para poner en marcha un proyecto TIG, incluyendo la procedente de revistas científicas y bases de datos especializadas
CG6 - Contribuir de forma crítica y activa al progreso de trabajo en equipo en un proyecto TIG
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
No existen datos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE21 - Integrar los conocimientos teóricos en la resolución práctica de problemas espaciales complejos con Tecnologías de la Información Geográfica
CE24 - Evaluar los datos, procedimientos y resultados de un proyecto TIG, demostrando su capacidad de razonamiento crítico, su iniciativa y capacidad de aprendizaje autónomo
CE25 - Difundir los resultados de los análisis realizados con tecnologías de la información geográfica, así como sus limitaciones

CE26 - Planificar las tareas de un proyecto SIG para adecuarlo a los objetivos temporales y de calidad requeridos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías de seguimiento	5	100
Práctica externa	220	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
Realización de ejercicios		
Uso de programas informáticos específicos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Memoria de prácticas	20.0	80.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	20.0	80.0
NIVEL 2: Organización empresarial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Plantear un plan de negocio para una iniciativa empresarial hipotética en el campo de las T.I.G.		
Conocer la legislación actual para la creación y gestión de empresas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Despertar el espíritu emprendedor. • La idea. Cómo llevarla a cabo. • Análisis del mercado.El Plan de Marketing. • Plan de organización de la Empresa. • Aspectos Jurídicos y Fiscales. • Plan Económico y Financiero. • Ayudas a la creación de empresas. 		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El curso tendrá un carácter teórico-práctico. Se invitará a empresarios del sector que relaten sus experiencias concretas en la creación y/o gestión de empresas del sector TIG.</p> <p>La asignatura tiene varias competencias específicas exclusivas en el máster:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar un plan de negocio para una iniciativa empresarial relacionada con las TIG. • Adquirir los conocimientos básicos de organización empresarial. • Valorar las iniciativas de autoempleo mediante la creación de empresas como salida profesional posible (espíritu emprendedor). 		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Combinar conocimientos y destrezas propios de las TIG para avanzar soluciones a problemas territoriales aún no resueltos		
CG4 - Evaluar y comunicar adecuadamente las soluciones basadas en las TIG a los problemas territoriales		
CG5 - Utilizar información bibliográfica, documental y cartográfica para poner en marcha un proyecto TIG, incluyendo la procedente de revistas científicas y bases de datos especializadas		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases teóricas presenciales	10	100
Clases prácticas presenciales	11	100
Lectura, estudio y elaboración de trabajos, prácticas y memorias	54	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clases expositivas		
Seminarios		
Estudios de caso		
Lectura / Elaboración de memorias / Discusión crítica		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen escrito	20.0	40.0
Memoria de prácticas	20.0	40.0
Presentación de trabajos orales y/o escritos	20.0	60.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Alcalá	Otro personal docente con contrato laboral	9	100	5
Universidad de Alcalá	Profesor Titular	45	100	45
Universidad de Alcalá	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	9	0	10
Universidad de Alcalá	Catedrático de Universidad	27	100	35
Universidad de Alcalá	Ayudante Doctor	9	100	5
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

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

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
95	5	99
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>NORMATIVA REGULADORA DE LOS PROCESOS DE EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</p> <p>(Aprobada en Consejo de Gobierno de 24 de marzo de 2011)</p> <p>TÍTULO PRELIMINAR</p> <p>Objeto, ámbito de aplicación y definiciones</p> <p>Artículo 1. Objeto y principios.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La presente normativa tiene por objeto regular la evaluación del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Alcalá. 2. La evaluación responderá a criterios públicos y objetivos. 3. Será criterio inspirador de la programación docente la evaluación continua del estudiante, que ha de ser entendida como herramienta de corresponsabilidad educativa y como elemento del proceso de enseñanza-aprendizaje que informa al estudiante sobre el progreso de su aprendizaje. 4. Son objeto de evaluación los resultados del aprendizaje del estudiante relativos a la adquisición de conocimientos, capacidades, destrezas, habilidades, aptitudes y actitudes, de acuerdo con las competencias y contenidos especificados en la guía docente de la asignatura. <p>Artículo 2. Ámbito de aplicación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La presente normativa será de aplicación a todos los estudiantes de la Universidad de Alcalá, tanto de los centros propios como de los centros adscritos, así como de los centros o unidades de formación permanente dependientes de aquéllos. 2. A los efectos de la presente normativa, se entiende por estudiante toda persona que curse enseñanzas oficiales en alguno de los tres ciclos universitarios y enseñanzas correspondientes a títulos propios ofrecidos por la Universidad. <p>Artículo 3. Definiciones.</p>		

A efectos de esta normativa, las nociones de competencias, calificación, criterios de evaluación, criterios de calificación, evaluación de los aprendizajes, evaluación continua y guía docente tienen el siguiente significado:

- a) Competencias: conjunto de conocimientos, capacidades, aptitudes, habilidades, actitudes y destrezas que capacitarán a un titulado para afrontar con garantías la resolución de problemas o la intervención en un asunto en un contexto académico, profesional o social determinado.
- b) Calificación: es una función de la evaluación que tiene por objeto la acreditación y certificación del aprendizaje logrado por el estudiante.
- c) Criterios de evaluación: son los criterios que especifican las dimensiones y cuestiones que serán valoradas en el aprendizaje.
- d) Criterios de calificación: distribución de la calificación según ponderación de los criterios de evaluación, nivel de dominio de competencias o resultados esperados.
- e) Evaluación de los aprendizajes: formulación de un juicio sobre el valor de los aprendizajes del alumnado.
- f) Evaluación continua: sistema de evaluación que incluye la valoración del desarrollo de las competencias (adquisición de conocimientos teóricos y prácticos, capacidades, destrezas, aptitudes, habilidades, actitudes) durante todo el proceso de aprendizaje de la asignatura.
- g) Guía docente: documento público de referencia en el que se recoge el plan docente de cada asignatura y que ha de ser aprobado por el consejo de departamento y la junta centro.

TÍTULO PRIMERO

Programación y convocatorias

Artículo 4. Planes docentes.

1. Los estudiantes tienen derecho a conocer, antes de la apertura del plazo de matrícula en cada curso académico, los planes docentes de las asignaturas en las que prevean matricularse.
2. El plan docente de cada asignatura ha de estar recogido en la guía docente, que ha de ser elaborada por el departamento conforme a las directrices fijadas por el vicerrectorado competente en materia de calidad. Los planes docentes especificarán las competencias, los resultados de aprendizaje esperados, los contenidos, la metodología, y el sistema y las características de la evaluación. Asimismo, deben recoger una planificación horaria de las tutorías, debiendo el profesor encargado de la asignatura estar disponible en los horarios especificados en la guía docente.
3. Los planes docentes deberán ser aprobados por el consejo de departamento y por la junta de centro, bajo las recomendaciones de la comisión docente o de calidad que resulte competente. Los departamentos y los centros, en función de sus respectivas competencias, velarán por el cumplimiento de los planes docentes en todos los grupos en que se impartan.
4. Los procesos de evaluación se ajustarán a lo establecido en los planes docentes de las asignaturas aprobados por los consejos de departamento y las juntas de centro.

Artículo 5. Programación del proceso de evaluación.

El sistema y características de la evaluación que han de estar recogidos en cada guía docente, especificarán, al menos, los siguientes aspectos:

- a) tipo, características y modalidad de los instrumentos y estrategias que forman parte del proceso de evaluación de la asignatura;
- b) criterios de evaluación;
- c) criterios de calificación.

Artículo 6. Convocatorias.

1. El número de convocatorias de los estudiantes matriculados en las titulaciones oficiales de grado se ajustará a lo dispuesto en el artículo 6 de la Normativa de Matrícula y Régimen de Permanencia en los Estudios de Grado, aprobada por consejo de gobierno el 16 de julio de 2009.
2. En cada curso académico el estudiante tendrá derecho a disponer de dos convocatorias, una ordinaria y otra extraordinaria, en aquellas asignaturas en las que formalice su matrícula. La convocatoria ordinaria estará basada en la evaluación continua, salvo en el caso de aquellos estudiantes a los que se haya reconocido el derecho a la evaluación final en los términos del artículo 10 de esta normativa.
3. Las guías docentes deberán recoger de manera expresa el sistema de evaluación y el tipo de pruebas, tanto de la convocatoria ordinaria como de la extraordinaria, así como especificar los resultados de la convocatoria ordinaria que se estime oportuno, en su caso, tener en cuenta para la convocatoria extraordinaria.
4. Excepcionalmente, en las asignaturas cuya guía docente expresa y motivadamente así lo establezca, la superación de las prácticas obligatorias presenciales podrá ser considerada elemento imprescindible de la evaluación, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.
5. A efectos de la convocatoria extraordinaria, las prácticas externas, las prácticas de laboratorio, las prácticas clínicas tuteladas, y los trabajos fin de grado, fin de máster y fin de estudio propio se registrarán por su normativa específica.

Artículo 7. Calendario y horario de las pruebas finales de evaluación.

1. Corresponde a la junta de centro aprobar, dentro del periodo establecido cada año por el consejo de gobierno, el calendario de realización de las pruebas finales de evaluación de cada curso académico, tanto en el caso de las correspondientes a la evaluación continua como de las propias del sistema de evaluación final. En la elaboración de la propuesta de calendario sometida a la junta de centro deberán participar la delegación o delegaciones de estudiantes del centro.

2. Las fechas y horas de realización de las pruebas de evaluación citadas en el párrafo anterior se harán públicas con anterioridad a la matriculación de cada curso académico.

3. En la convocatoria ordinaria, en el caso de asignaturas obligatorias, deberá mediar, siempre que sea posible, un mínimo de 48 horas en la celebración de las pruebas finales pertenecientes a asignaturas de un mismo curso. En la convocatoria extraordinaria el plazo entre pruebas finales de las asignaturas obligatorias de un mismo curso será de un mínimo de 24 horas.

Artículo 8. Cambios en el calendario y horario de realización de las pruebas de evaluación.

1. Cuando por causa de fuerza mayor, y en casos excepcionales, sea necesario modificar las fechas establecidas en el calendario académico, esta modificación deberá ser aprobada por el decanato o dirección de centro y comunicada al vicerrectorado competente en materia de estudiantes. El decanato o dirección de centro arbitrará la solución oportuna para asegurar el ejercicio del derecho a la evaluación que corresponde a los estudiantes.

2. Las modificaciones individuales de las fechas de las pruebas de evaluación deberán acordarse entre el estudiante interesado y el profesor responsable de la asignatura cuando concurra justa causa que impida al estudiante acudir a la prueba de evaluación en la fecha oficialmente prevista. La solicitud de cambio deberá presentarse por escrito y, siempre que sea posible, 48 horas antes de la fecha oficial de la convocatoria.

3. En todo caso, se considerarán justas causas:

a) Enfermedad grave o que imposibilite al estudiante para la realización de la prueba de evaluación. Esta enfermedad puede ser propia o de familiar por afinidad o consanguinidad hasta el segundo grado de la línea recta. Estas circunstancias se acreditarán mediante certificado médico oficial.

b) Actuación en representación de la Universidad de Alcalá o asistencia a los órganos de gobierno de los que el estudiante forme parte, de acuerdo con lo preceptuado en el artículo 145.2 de los Estatutos de la Universidad de Alcalá. En este caso la asistencia se justificará mediante certificado emitido por el secretario del órgano de que se trate.

c) La participación en programas oficiales de intercambio.

d) Las creencias religiosas, de conformidad con lo establecido en las Leyes 24/1992, 25/1992 y 26/1992, de 10 de noviembre.

e) Cualquier causa grave o de fuerza mayor que justifique la imposibilidad de realizar la prueba de evaluación.

4. Si surgiera controversia entre el profesor y el estudiante sobre la concurrencia de causa justa, corresponderá al decano o director de centro adoptar una resolución al respecto.

TÍTULO SEGUNDO

Procedimientos de evaluación

Artículo 9. Evaluación continua.

1. Todo el proceso de evaluación estará inspirado en la evaluación continua del estudiante.

2. El tipo, características y modalidad de los instrumentos y estrategias que forman parte del proceso de evaluación, así como la ponderación entre los mismos, deben estar basados en la evaluación continua del estudiante.

3. El proceso de evaluación continua utiliza diferentes estrategias y recoge evidencias que guardan relación con todo el proceso de enseñanza-aprendizaje durante la impartición de la asignatura. Ello no obsta a que se puedan recoger evidencias de una prueba final: examen, trabajo o proyecto. En ningún caso esta prueba final podrá tener, en el conjunto de la calificación, una ponderación superior al cuarenta por ciento.

4. La guía docente de cada asignatura podrá establecer un porcentaje mínimo de asistencia a clase como requisito para superar la evaluación continua.

5. Si el estudiante no participa en el proceso de enseñanza-aprendizaje según lo establecido en la guía docente (asistencia, realización y entrega de actividades de aprendizaje y evaluación), se considerará no presentado en la convocatoria ordinaria.

6. Corresponde a los decanatos o direcciones de centro adoptar las medidas necesarias para garantizar una coordinación adecuada entre los instrumentos y estrategias que formen parte del proceso de evaluación continua de las asignaturas de un mismo curso.

Artículo 10. Evaluación final.

1. En todas las guías docentes se contemplará la realización de una evaluación final en la convocatoria ordinaria del curso académico.

2. Entre otras, son causas que permiten acogerse a la evaluación final, sin perjuicio de que tengan que ser valoradas en cada caso concreto, la realización de prácticas presenciales, las obligaciones laborales, las obligaciones familiares, los motivos de salud y la discapacidad. El hecho de seguir los estudios a tiempo parcial no otorga por sí mismo el derecho a optar por la evaluación final.

3. Para acogerse a la evaluación final, el estudiante tendrá que solicitarlo por escrito al decano o director de centro en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura, explicando las razones que le impiden seguir el sistema de evaluación continua. En el caso de aquellos estudiantes que por razones justificadas no tengan formalizada su matrícula en la fecha de inicio del curso o del periodo de impartición de la asignatura, el plazo indicado comenzará a computar desde su incorporación a la titulación. El decano o director de centro deberá valorar las circunstancias alegadas por el estudiante y tomar una decisión motivada. Transcurridos 15 días hábiles sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa por escrito a su solicitud, se entenderá que ha sido estimada.

4. La evaluación final a la que se refiere el apartado 1 de este artículo, podrá incluir cuantas pruebas sean necesarias para acreditar que el alumno ha adquirido la totalidad de las competencias descritas en la guía docente de la asignatura, y podrá realizarse ante un tribunal formado por profesores del departamento al que esté adscrita la asignatura, si así consta en la guía docente.

5. Los estudiantes que hayan seguido la evaluación continua y no la hayan superado, no podrán acogerse a esta evaluación final de la convocatoria ordinaria.

Artículo 11. Evaluación de trabajos fin de grado.

La evaluación del trabajo fin de grado se ajustará a sus normas específicas. En todo aquello que no esté expresamente contemplado en las mismas, será de aplicación la presente normativa.

Artículo 12. Evaluación de trabajos fin de máster o de estudio propio.

La evaluación de los trabajos fin de máster o de estudio propio se ajustará a sus normas específicas. En todo aquello que no esté expresamente contemplado en las mismas, será de aplicación la presente normativa.

Artículo 13. Evaluación de prácticas externas.

La evaluación de las prácticas externas se ajustará a sus normas específicas. En todo aquello que no esté expresamente contemplado en las mismas, será de aplicación la presente normativa.

Artículo 14. Evaluación de prácticas de laboratorio.

La evaluación de las prácticas de laboratorio se ajustará a las normas que establezcan al respecto los correspondientes departamentos. Estas normas deberán ser públicas y respetar los derechos que la presente normativa atribuye a los estudiantes.

Artículo 15. Evaluación de prácticas clínicas tuteladas.

La evaluación de las prácticas clínicas tuteladas se ajustará a las normas que establezcan al respecto las correspondientes juntas de centro. Estas normas deberán ser públicas y respetar los derechos que la presente normativa atribuye a los estudiantes.

TÍTULO TERCERO

Desarrollo de las pruebas de evaluación

Artículo 16. Supervisión de las pruebas.

Salvo causa debidamente justificada ante el director del departamento, durante la celebración de las pruebas deberá encontrarse presente al menos un profesor implicado en la docencia de la asignatura cuya prueba de evaluación se está realizando. En todo caso deberá encontrarse presente un profesor del área de conocimiento correspondiente.

Artículo 17. Duración de las pruebas.

Cada prueba de evaluación no podrá superar las cuatro horas seguidas de duración. La duración de las pruebas deberá especificarse en la guía docente de la asignatura.

Artículo 18. Pruebas finales orales.

1. Las pruebas finales orales deberán ser grabadas y desarrollarse con la presencia de un mínimo de dos profesores. Esta previsión no es de aplicación a los trabajos fin de grado, que se regirán por su normativa específica.
2. La planificación de la prueba oral y sus características (organización, desarrollo, duración, número de preguntas) deberán especificarse en la guía docente.

Artículo 19. Identificación de los estudiantes.

En cualquier momento de las pruebas de evaluación, el profesor podrá requerir la identificación de los estudiantes asistentes, que deberán acreditarla mediante la exhibición de su carné de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte o, en su defecto, acreditación suficiente a juicio del evaluador.

Artículo 20. Justificación de la realización de las pruebas.

Los estudiantes tendrán derecho a que se les entregue a la finalización de las pruebas de evaluación un justificante documental de haberlas realizado y entregado.

Artículo 21. Evaluación por tribunal en las pruebas finales.

1. Para cada asignatura, el Consejo de Departamento elegirá un tribunal específico de evaluación para las pruebas finales.
2. El tribunal estará formado por tres profesores con plena capacidad docente del área de conocimiento, o área afín, a la que está adscrita la asignatura.
3. Presidirá el tribunal el miembro de mayor categoría y antigüedad y actuará de secretario el miembro de menor categoría y antigüedad.
4. Los estudiantes tienen derecho a que la evaluación la realice el tribunal específico de evaluación de la asignatura. El ejercicio de este derecho será solicitado mediante escrito, debidamente motivado, dirigido al decano o director de centro, que remitirá una copia al director del departamento, con dos meses de antelación a la fecha límite de entrega de las actas de la convocatoria. Si en el plazo de un mes desde la presentación del escrito el estudiante no recibiera respuesta escrita, se entenderá estimada su solicitud. En caso de denegación, tendrá un plazo de cinco días hábiles desde que reciba la resolución en tal sentido para recurrir ante el vicerrector competente en materia de estudiantes.
5. La evaluación la realizará el tribunal cuando los profesores encargados de la evaluación se encuentren en los casos de abstención o recusación previstos en la Ley 30/92, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.
6. En los casos de evaluación por tribunal se incorporarán a la evaluación, si procede, las calificaciones de las actividades ya realizadas por el estudiante en el desarrollo de la evaluación continua.

Artículo 22. Incidencias en el desarrollo de las pruebas.

1. Los profesores encargados de la vigilancia comunicarán al decano o director del centro cualquier incidencia relevante ocurrida en el transcurso de una prueba de evaluación.
2. Sin perjuicio de las actuaciones o resoluciones posteriores que procedan, los estudiantes involucrados en las incidencias podrán completar la prueba en su totalidad salvo en el caso de conductas que interfieran con el normal desarrollo de la prueba por parte de los demás estudiantes, en cuyo caso se procederá a la expulsión de los estudiantes involucrados de la dependencia donde la prueba de evaluación se lleva a cabo.
3. Los profesores encargados de la vigilancia de la prueba podrán retener, sin destruirlo, cualquier objeto material involucrado en una incidencia, dejando al estudiante afectado constancia documental de este hecho, y deberán trasladarlo al decano o director de centro junto con el escrito mencionado en el apartado 1 de este artículo.

TÍTULO CUARTO

Calificación del proceso de evaluación

Artículo 23. Criterios de calificación.

Las guías docentes deberán reflejar expresamente los criterios de calificación que se aplicarán en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos criterios de calificación deben estar basados en los criterios de evaluación y ser coherentes con las competencias recogidas en la guía docente.

Artículo 24. Publicidad de las calificaciones provisionales

1. Una vez terminado el proceso de evaluación de una asignatura, los profesores responsables de la evaluación publicarán las calificaciones provisionales de las pruebas efectuadas con la antelación suficiente para que los estudiantes puedan llevar a cabo la revisión con anterioridad a la finalización del plazo de entrega de actas.
2. Junto a las calificaciones provisionales, se hará público el horario, lugar y fecha en que se celebrará la revisión de las mismas.
3. La comunicación de las calificaciones provisionales debe respetar la normativa sobre protección de datos de carácter personal, en los términos dispuestos en la disposición adicional tercera de esta normativa.
4. En la comunicación de las calificaciones se promoverá la incorporación de las tecnologías de la información.

Artículo 25. Revisión.

1. Los estudiantes tienen derecho a la revisión de sus calificaciones provisionales en un plazo comprendido entre los dos y los cinco días hábiles a contar desde la publicación de las mismas. A tal efecto, tendrán acceso a todas las evidencias en las que se haya basado la evaluación.
2. Los estudiantes evaluados por tribunal tendrán derecho a la revisión de sus ejercicios ante el mismo.
3. La revisión se llevará a cabo en el mismo campus en el que se impartió la asignatura. En el caso de estudios impartidos a distancia, la revisión podrá realizarse conforme a la metodología y canales de comunicación seguidos en la impartición de las asignaturas.
4. La revisión será personal e individualizada y deberá ser realizada por el profesor responsable de las calificaciones provisionales, quien deberá explicar y justificar oralmente al estudiante la aplicación de los criterios de evaluación y la calificación otorgada. La revisión puede dar lugar a una modificación de la calificación provisional publicada.
5. En las pruebas de evaluación realizadas en grupo, el profesor podrá realizar la revisión simultáneamente con todos los estudiantes que aparezcan como responsables de la prueba.
6. En el caso de aquellos estudiantes que por razones justificadas no pueden asistir a la revisión en el horario o día fijado por el profesor, se les deberá garantizar el derecho a la revisión en una hora y fecha en la que puedan ejercerlo. En caso de discrepancia entre el estudiante y el profesor respecto a si concurren razones justificadas, se aplicará lo dispuesto en el artículo 8.4 de esta normativa.
7. El período de revisión finalizará en un plazo anterior al establecido por la Universidad para la publicación y cierre de actas.

Artículo 26. Cumplimentación de actas y publicidad de las calificaciones definitivas.

1. Transcurrido el término fijado para llevar a cabo la revisión, el profesor deberá elevar a definitivas las calificaciones provisionales e incorporarlas al acta correspondiente antes de la fecha de cierre de actas establecida en el calendario académico.
2. Las calificaciones definitivas se harán públicas con pleno respeto a la legislación sobre protección de datos de carácter personal. Se comunicarán individualmente, por el medio que se considere oportuno de acuerdo con la legalidad vigente, a cada estudiante.

Artículo 27. Recurso contra la calificación definitiva.

1. Los departamentos nombrarán, para cada curso académico, un tribunal, correspondiente a cada área de conocimiento, para resolver los recursos interpuestos por los estudiantes contra la calificación definitiva obtenida en las pruebas de evaluación.
2. El tribunal estará formado por tres profesores con plena capacidad docente del área de conocimiento, o área afín, a la que está adscrita la asignatura, con sus respectivos suplentes.
3. Presidirá el tribunal el miembro de mayor categoría y antigüedad y actuará de secretario el miembro de menor categoría y antigüedad.
4. La interposición de este recurso deberá estar debidamente motivada y se dirigirá al director del departamento en el plazo de cinco días hábiles contados desde la publicación de las calificaciones definitivas.

5. En caso de que el profesor que haya realizado la revisión sea miembro del tribunal, será sustituido por su suplente.

6. El tribunal dará audiencia, en un plazo común de tres días hábiles tanto al profesor como al estudiante, y basará su decisión en los criterios de evaluación hechos públicos para las pruebas de evaluación. La resolución que adopte el tribunal deberá estar motivada y será notificada a los interesados en plazo no superior a diez días hábiles. Esta resolución pondrá fin a la vía administrativa.

Artículo 28. Conservación de las evidencias de la evaluación.

1. Todas las evidencias de la evaluación serán conservadas por el profesor hasta la finalización del curso siguiente a aquél en el que fueron realizadas. Los trabajos, memorias de prácticas y demás evidencias de la evaluación, con excepción de los exámenes escritos, serán devueltos a los estudiantes, si así lo solicitan en el mes siguiente al término del plazo de un curso académico indicado. Transcurrido un mes desde el término del plazo sin que haya habido solicitudes, las evidencias de la evaluación podrán ser destruidas con las debidas garantías.

2. Si se hubiere interpuesto algún recurso, los documentos afectados deberán conservarse hasta la resolución definitiva del último recurso y durante este tiempo no podrán ser devueltos a los estudiantes.

Artículo 29. Autoría de los trabajos y propiedad intelectual.

1. La publicación o reproducción total o parcial de los trabajos de evaluación o la utilización para cualquier otra finalidad distinta de la estrictamente académica, requerirá la autorización expresa del autor o autores, de acuerdo con la legislación de propiedad intelectual.

2. Los proyectos de fin de carrera, trabajos de fin de grado y máster, así como las tesis doctorales, se regirán por su normativa específica.

3. Las publicaciones resultantes de los trabajos, especialmente en el caso del doctorado, se regirán por la normativa de propiedad intelectual.

TÍTULO QUINTO

Sistema de compensación

Artículo 30. Tribunal de Compensación.

1. El Tribunal de Compensación es un órgano que opera en cada una de las titulaciones de grado impartidas por la Universidad, cuyo cometido es enjuiciar, a petición del alumno interesado, su aptitud global para recibir el título correspondiente cuando por los mecanismos habituales no haya podido aprobar la última asignatura correspondiente a su plan de estudios, tras haberse presentado al menos a cuatro convocatorias de la asignatura que desee compensar.

2. El Tribunal de Compensación estará presidido por el decano o el director del centro, ejerciendo como secretario, con voz pero sin voto, el que lo sea de la facultad o escuela encargada de la impartición del título correspondiente. La junta de centro nombrará, en el primer trimestre de cada año académico, a los vocales del tribunal, cuidando de que estén representados todos los departamentos con materias obligatorias en la titulación correspondiente. La junta de centro podrá establecer límites al mandato de los miembros nombrados, o delegar en los departamentos correspondientes la renovación periódica de los mismos.

3. El decano o director podrá ser sustituido por el vicedecano o subdirector en quien delegue. En caso de ausencia del secretario, hará sus veces el vocal de menor rango académico, y si hubiese varios del mismo rango, el de menor antigüedad en el cargo.

4. En el caso de que el centro tenga más de una titulación, a voluntad de la junta de centro, podrá haber un tribunal distinto para cada titulación. En caso de que no haya pronunciamiento explícito, se entenderá que el tribunal es único y común para todas las titulaciones impartidas.

5. Los vocales del Tribunal de Compensación serán obligatoriamente profesores con vinculación permanente a la Universidad, debiéndose nombrar miembros titulares y suplentes, con el fin de garantizar la asistencia a las reuniones de todos los departamentos implicados en cada titulación. En el caso de que forme parte del tribunal el profesor responsable de la última convocatoria a la que se haya presentado el estudiante de la asignatura cuya compensación se esté solicitando, deberá abstenerse de intervenir al tratar el caso concreto.

Artículo 31. Solicitud de la evaluación por compensación.

1. Podrán someterse a evaluación por compensación los alumnos de cualquier titulación oficial de grado de la Universidad, que hayan cursado al menos el 50% de la misma en la Universidad de Alcalá, y a los que falte por superar una asignatura para completar los créditos exigidos para la obtención de la titulación correspondiente. Los créditos correspondientes a las prácticas externas obligatorias y a los trabajos fin de grado no podrán nunca ser objeto de compensación. Se podrá solicitar el aprobado por compensación, aunque el estudiante tenga pendientes de superar las prácticas externas obligatorias y el trabajo fin de grado.

2. Antes de solicitar la evaluación por compensación de una asignatura es obligatorio que el alumno se haya presentado al menos a cuatro convocatorias de la misma. En ningún caso el alumno podrá solicitar más de una vez la evaluación por compensación.

3. Las solicitudes de evaluación por compensación se realizarán dentro de los 5 días hábiles siguientes a la fecha de cierre de actas, en instancia dirigida al decano o director del centro correspondiente, incluyendo una exposición motivada de las circunstancias que le llevan a solicitar este tipo de evaluación.

4. En el plazo de 5 días el decano o director dictará resolución sobre la admisión a trámite de la solicitud. Transcurrido este plazo sin que haya recaído resolución expresa, se entenderá admitida a trámite la solicitud, salvo que se hubiera presentado fuera de plazo.

Artículo 32. Funcionamiento del Tribunal de Compensación.

1. Cada Tribunal de Compensación podrá ser reunido por el presidente cuantas veces sean necesarias y deberá decidir, si existen peticiones de los alumnos, en el plazo de 15 días hábiles desde el cierre del plazo para solicitar el aprobado por compensación. Transcurrido este plazo sin que haya pronunciamiento expreso del tribunal, la solicitud de aprobado por compensación se podrá entender desestimada a efectos de interponer los recursos correspondientes.

2. El tribunal quedará válidamente constituido en primera convocatoria si asisten la mayoría de sus miembros; en caso contrario se celebrará la reunión en segunda convocatoria, media hora más tarde, sea cual fuere el número de asistentes, siempre que cuente con la presencia del presidente.

En el acta que se levantará de la reunión, deberá quedar reflejada la decisión tomada para cada caso, que sólo podrá ser favorable o desfavorable a la petición, si bien no será necesario que se registre el sentido de cada voto emitido.

3. A efectos de la decisión correspondiente, y siempre que no existiese acuerdo, el presidente podrá instar la votación caso por caso, quedando aprobada la posición que obtuviese mayoría simple de votos emitidos. En caso de empate prevalecerá el voto de calidad del presidente, que necesariamente tendrá que pronunciarse al respecto, debiendo para ello forzar una segunda votación en el caso de que se haya abstenido en la primera y se haya dado un empate o una abstención generalizada.

4. Para ayudar a la formación de la decisión, el Tribunal de Compensación estudiará, además del expediente del alumno y las alegaciones presentadas en la petición realizada, los documentos e informes que estime convenientes, que podrán proceder tanto del alumno como del departamento o profesor de la asignatura correspondiente, y también examinar cualesquiera otros documentos o antecedentes que existan o se hayan solicitado para la ocasión. En ningún caso se podrá realizar pruebas de examen al alumno implicado porque la evaluación, al ser por compensación, excluye por su naturaleza este tipo de pruebas.

5. Cada Tribunal de Compensación deberá aprobar y hacer públicos unos criterios objetivos que serán tenidos en cuenta en la resolución de las solicitudes que se sometan a su consideración.

Artículo 33. Procedimiento de calificación por compensación.

1. Redactada el acta de la reunión con los acuerdos tomados, el secretario del Tribunal de Compensación procederá, en su caso, a recabar la emisión del acta académica correspondiente para hacer constar la calificación, que rellenará y firmará con el visto bueno del presidente, haciendo constar en la misma la calificación de *Aprobado por compensación* (5), y haciendo constar la fecha del acta de la reunión del tribunal. En los casos de fallo en contra de la petición del alumno, no procederá la emisión de acta académica.

2. Los fallos del Tribunal de Compensación, que serán comunicados por escrito y de manera fehaciente a los interesados, agotan la vía administrativa.

TÍTULO SEXTO

Originalidad de los trabajos y pruebas

Artículo 34. Originalidad de los trabajos y pruebas.

1. La Universidad transmitirá a los estudiantes que el plagio es una práctica contraria a los principios que rigen la formación universitaria.

2. La Universidad proporcionará a los estudiantes la formación necesaria para la elaboración de trabajos con objeto de enseñarles a manejar y citar las fuentes utilizadas, así como a desarrollar y poner en práctica las competencias requeridas para la elaboración de trabajos.

3. El plagio, entendido como la copia de textos sin citar su procedencia y dándolos como de elaboración propia, conllevará automáticamente la calificación de suspenso en la asignatura en la que se hubiera detectado. Esta consecuencia debe entenderse sin perjuicio de las responsabilidades disciplinarias en las que pudieren incurrir los estudiantes que plagien.

4. En las guías docentes se puede incluir la previsión de que el estudiante tenga que firmar en los trabajos y materiales entregados para la evaluación de su aprendizaje una declaración explícita en la que asuma la originalidad del trabajo, entendida en el sentido de que no ha utilizado fuentes sin citarlas debidamente.

TÍTULO SÉPTIMO

Estudiantes con discapacidad

Artículo 35. Derechos de los estudiantes con discapacidad.

1. La Universidad establecerá los recursos y adaptaciones necesarias para que los estudiantes con discapacidad puedan ejercer sus derechos en igualdad de condiciones que el resto de estudiantes, sin que ello suponga disminución del nivel académico exigido.

2. La Universidad debe velar por la accesibilidad de herramientas y formatos con el objeto de que los estudiantes con discapacidad cuenten con las mismas condiciones y oportunidades a la hora de formarse y acceder a la información. En particular, las páginas web y medios electrónicos de las enseñanzas serán accesibles para las personas con discapacidad.

3. Las pruebas de evaluación deberán adaptarse a las necesidades de los estudiantes con discapacidad, procediendo los centros y los departamentos a las adaptaciones metodológicas, temporales y espaciales precisas.

4. La información relativa a las calificaciones y al horario, lugar y fecha en que se celebrará la revisión deberá ser accesible para los estudiantes con discapacidad.

5. La revisión de las calificaciones deberá adaptarse a las necesidades específicas de los estudiantes con discapacidad, procediendo los departamentos, bajo la coordinación y supervisión de la unidad de la Universidad competente en materia de discapacidad, a las adaptaciones metodológicas precisas y, en su caso, al establecimiento de revisiones específicas en función de las necesidades de estos estudiantes.

Disposición adicional primera. Interpretación y aplicación.

Se faculta a la Comisión de Reglamentos para dar respuesta a las dudas que planteen la interpretación y aplicación de esta normativa. A tal efecto, esta Comisión deberá solicitar siempre informe preceptivo, según los casos, a la Comisión de Docencia, a la Comisión de Estudios Oficiales de Posgrado o a la Comisión de Estudios Propios.

Disposición adicional segunda. Estudios de máster, doctorado y estudios propios.

En el caso de los estudios de máster y doctorado, así como de los estudios propios que imparta la Universidad, las previsiones de esta normativa deben interpretarse y aplicarse de acuerdo con las características de tales estudios.

Disposición adicional tercera. Tratamiento de datos personales.

El tratamiento de los datos personales de los estudiantes se ajustará a la normativa en materia de protección de datos personales, así como a la Ley Orgánica de Universidades y normativa universitaria vigente.

En este sentido, los datos utilizados en los procesos de evaluación y calificación serán adecuados, pertinentes y no excesivos en relación con los citados procesos, y no serán cedidos a terceros salvo obligación legal o reglamentaria existente. Asimismo, la publicidad de las calificaciones, bajo las correspondientes medidas de seguridad, se someterá al debido deber de secreto y se comunicará a los estudiantes mediante el mecanismo que mejor garantice la comunicación personalizada de las calificaciones y la privacidad de los citados estudiantes.

Disposición derogatoria.

1. A partir del curso 2011/2012 quedan derogados el Reglamento de Exámenes, aprobado por Consejo de Gobierno el 19 de julio de 2007, y la Normativa sobre Evaluación en los Estudios de Grado, aprobada por Consejo de Gobierno el 16 de julio de 2009.

2. No obstante lo anterior, el Reglamento de Exámenes continuará siendo de aplicación a los estudiantes de los planes de estudio de licenciaturas, diplomaturas, ingenierías, ingenierías técnicas, Arquitectura y Arquitectura Técnica, hasta la total extinción de los mismos.

Disposición final.

Esta normativa entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Boletín Oficial de la Universidad de Alcalá y será de aplicación a las asignaturas que se impartan a partir del curso 2011/2012.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://portal.uah.es/portal/page/portal/posgrado/documentos/Manual_SGC.pdf
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

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

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Este nuevo máster sustituye al Máster Universitario en T.I.G. que se venía impartiendo en nuestro departamento. Los alumnos que no finalicen la versión previa podrán incorporarse al nuevo Máster con relativa facilidad, ya que el núcleo de ambos tiene componentes comunes. Se indica a continuación la tabla de convalidaciones entre los estudios que se extinguen y las asignaturas del nuevo Máster en TIG que se propone en esta solicitud de verificación:

MASTER TIG (Orientación Profesional)	Créditos	Nuevo MASTER TIG	Créditos	Carácter
GEODESIA, CARTOGRAFÍA MATEMÁTICA Y GPS	3			
TELEDETECCIÓN Y FOTOGRAFÍA	12	Teledetección	6	Obl.
		Técnicas de adquisición de datos en teledetección	4	Opt.
		Clasificación de imágenes de satélite	4	Opt.
ENTRADA DE DATOS EN UN SIG	6	Entrada, modelación y transformación de datos	6	Obl.
MODELOS DIGITALES DEL TERRENO	2			
GEOESTADÍSTICA	2	Fundamentos de análisis y razonamiento espacial	6	Obl.
TÉCNICAS DE ANÁLISIS ESPACIAL EN TIG	5			
		Métodos avanzados de análisis territorial con SIG	4	Opt.
		Seguimiento y modelización de procesos dinámicos	4	Opt.
FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN TIG	3	Programación en TIG	6	Obl.
		Programación avanzada	4	Opt.
CARTOGRAFÍA TEMÁTICA (DISEÑO E IMPRESIÓN)	3	Cartografía Temática	6	Obl.
ATLAS TEMÁTICOS	2			
PUBLICACIÓN DE MAPAS EN INTERNET	2	Geovisualización y comunicación cartográfica	4	Opt.
TÉCNICAS DE VISUALIZACIÓN AVANZADA	2			
SEMINARIOS TEMÁTICOS	3			

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: BASES	2	Metodología de la investigación	4	Opt.
BÚSQUEDA Y GESTIÓN DE RECURSOS CIENTÍFICOS	2			
		Organización empresarial	3	Opt.
TRABAJO FIN DE MÁSTER	9	Trabajo de fin de máster	10	Obl.
		Prácticas externas	9	Opt

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311230-28051921	Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica-Escuela de Posgrado
4311230-28051921	Máster Universitario en Tecnologías de la Información Geográfica por la Universidad Nacional de Educación a Distancia; la Universidad Rey Juan Carlos y la Universidad de Alcalá-Escuela de Posgrado

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
01816929K	Emilio	Chuvieco	Salinero
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Colegios 2	28801	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
emilio.chuvieco@uah.es	660391765	918854439	Catedrático de Universidad

11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
03087239H	Juan Ramon	Velasco	Perez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza de San Diego s/n. Colegio San Ildefonso	28801	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
vicere.psgrado@uah.es	918856633	918854069	Vicerrector de Posgrado y Educación Permanente

El Rector de la Universidad no es el Representante Legal

Ver Apartado 11: Anexo 1.

11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
01816929K	Emilio	Chuvieco	Salinero
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Colegios 2	28801	Madrid	Alcalá de Henares
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
emilio.chuvieco@uah.es	660391765	918854439	Catedrático de Universidad

Apartado 2: Anexo 1

Nombre : TIG2.pdf

HASH SHA1 : 543C133592F5F9A08D1077DAA76B06F819D10E03

Código CSV : 134191944426277108876958

Ver Fichero: TIG2.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre : 41 cambios.pdf

HASH SHA1 : D3705539133BFDC817C55DF75742132855459106

Código CSV : 134192127792211706589940

Ver Fichero: 41 cambios.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre : tig 51.pdf

HASH SHA1 : 659133930DFDE8EC2A32CE574994A762CD707647

Código CSV : 134192373584448716183901

Ver Fichero: [tig 51.pdf](#)

Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 61cambios.pdf

HASH SHA1 : DF60C36C5EA8163712EDC209DC3E11D76F65AB11

Código CSV : 134192647244360906283723

Ver Fichero: 61cambios.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre : TIG 62.pdf

HASH SHA1 : 4D8267FCE662BDA2E23EA8E93AAB922D668860F6

Código CSV : 118010007573316392882881

Ver Fichero: TIG 62.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7cambios.pdf

HASH SHA1 : CF9FF34B1D2BF5B6BC334A8C7A941AA48F5BA731

Código CSV : 134192704495069157410158

Ver Fichero: 7cambios.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre : tig 81.pdf

HASH SHA1 : 1E29BF87E8375554B5D70917D4DFBAADBB49DD30

Código CSV : 117964656112434073609511

Ver Fichero: [tig 81.pdf](#)

Apartado 10: Anexo 1

Nombre : TIG 101.pdf

HASH SHA1 : B83466DE9535D7098E4C1409C6E643CA19BB4576

Código CSV : 117951894943145250258340

Ver Fichero: TIG 101.pdf

Apartado 11: Anexo 1

Nombre : PUNTO 11.2_DELEGACIÓN DE FIRMA REDUCIDO.pdf

HASH SHA1 : DAE5DB6D2CEA90AE841507257EBDD3BC8B2D12F9

Código CSV : 117988728306855790860031

Ver Fichero: PUNTO 11.2_DELEGACIÓN DE FIRMA REDUCIDO.pdf

