

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN 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 Jaén		Escuela Politécnica Superior (Jaén)	23004793
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería Geomática y Topográfica	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Geomática y Topográfica por la Universidad de Jaén			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/353/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JUAN MANUEL ROSAS SANTOS		Vicerrector de Enseñanzas de Grado, Postgrado y Formación Permanente	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		15986710P	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
JUAN MANUEL ROSAS SANTOS		Vicerrector de Enseñanzas de Grado, Postgrado y Formación Permanente	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		15986710P	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Francisco Javier Gallego Álvarez		Director de la Escuela Politécnica Superior de Jaén	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		25995907L	
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
Campus Las Lagunillas, s/n; Edif. Rectorado (B-1)		23071	Jaén
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
jmrosas@ujaen.es		Jaén	696845358
			FAX
			953212547



### 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: Jaén, AM 27 de febrero de 2019
	Firma: Representante legal de la Universidad



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Geomática y Topográfica por la Universidad de Jaén	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
No existen datos				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ingeniería y Arquitectura		Construcción e ingeniería civil		
<b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>		Ingeniero Técnico en Topografía		
<b>RESOLUCIÓN</b>	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
<b>NORMA</b>	Orden CIN/353/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009			
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Andaluza del Conocimiento				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universidad de Jaén				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
050	Universidad de Jaén			
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>				
<b>CÓDIGO</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>			
No existen datos				
<b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>				
No existen datos				

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	138	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

### 1.3. Universidad de Jaén

#### 1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
23004793	Escuela Politécnica Superior (Jaén)

#### 1.3.2. Escuela Politécnica Superior (Jaén)

##### 1.3.2.1. Datos asociados al centro

<b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b>		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA
Sí	No	No
<b>PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS</b>		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN



130	130	130
<b>CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN</b>	<b>TIEMPO COMPLETO</b>	
130	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	60.0	78.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	37.0	78.0
	<b>TIEMPO PARCIAL</b>	
	<b>ECTS MATRÍCULA MÍNIMA</b>	<b>ECTS MATRÍCULA MÁXIMA</b>
<b>PRIMER AÑO</b>	24.0	36.0
<b>RESTO DE AÑOS</b>	24.0	36.0
<b>NORMAS DE PERMANENCIA</b>		
<a href="http://www10.ujaen.es/node/13272/download/npc092103.pdf">http://www10.ujaen.es/node/13272/download/npc092103.pdf</a>		
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	



## 2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<b>BÁSICAS</b>
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
<b>GENERALES</b>
CBB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica.
CBB2 - Aptitud para aplicar los conocimientos sobre Estadística y optimización.
CBB3 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CBB4 - Conocimientos básicos de Climatología.
CBB5 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CBB6 - Conocimientos básicos sobre bases de datos.
CBB7 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
CBB8 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
CBB9 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería.
CTFG1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Geomática y Topografía de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
CE10 - Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales.
CE11 - Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.
CE12 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.
CE13 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos adecuados para la realización de cartografía.
CE14 - Conocimiento, aplicación y análisis de los procesos de tratamiento de imágenes digitales e información espacial, procedentes de sensores aerotransportados y satélites.
CE15 - Conocimientos y aplicación de la geodesia geométrica.
CE16 - Conocimiento, utilización e interpretación de la cartografía
CE17 - Diseño, producción, control y difusión de la cartografía básica y temática.
CE18 - Implementación, gestión y explotación de Sistemas de Información Geográfica (SIG).
CE19 - Conocimientos sobre métodos de construcción; análisis de estructuras; diseño, ejecución y control de infraestructuras en el trabajo con equipos multidisciplinares, conocimientos de hidráulica.



CE20 - Aplicación de los conocimientos sobre: vigilancia y control del impacto ambiental; sistemas de gestión y legislación ambiental. Evaluación del impacto ambiental. Elaboración de estudios de impacto ambiental.
CE21 - Conocimientos sobre: Seguridad, salud y riesgos laborales en el ámbito de esta ingeniería y en el entorno de su aplicación y desarrollo.
CE22 - Conocimientos y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.
CE23 - Conocimientos y capacidades para planificar, organizar y gestionar proyectos en el ámbito de esta ingeniería y en el entorno de su aplicación y desarrollo. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina técnica
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.
CT3 - Capacidad de emprendimiento y cultura emprendedora.
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.
CT5 - Respeto a los derechos humanos y de los que sufren alguna discapacidad y voluntad para eliminar factores discriminatorios con género, origen, etc.
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
CE24 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos y topográficos adecuados para la realización de levantamientos no cartográficos.
CE25 - Conocimientos y aplicación de métodos de ajuste mínimo cuadráticos en el ámbito de observaciones topo-geodésicas, fotogramétricas y cartográficas.
CE26 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos y de teledetección avanzados
CE27 - Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas propios de la geodesia física.
CE28 - Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas propios de la geodesia espacial.
CE29 - Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas propios del Geomagnetismo, Sismología e ingeniería sísmica y Gravimetría.
CE30 - Conocimientos de cartografía matemática.
CE31 - Conocimientos y gestión en equipos multidisciplinarios de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).
CE32 - Conocimientos sobre: gestión catastral: aspectos físicos, jurídicos y fiscales.
CE33 - Conocimientos sobre tasaciones y valoraciones, y registro de la propiedad.
CE34 - Aptitud y capacidad para desarrollar análisis y planificación territorial y sostenibilidad territorial en el trabajo con equipos multidisciplinarios.
CE35 - Conocimientos sobre legislación territorial y urbana

#### 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

###### Acceso

Atendiendo a lo establecido en el Real Decreto 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, el acceso a las enseñanzas oficiales de Grado se regirá de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado. De manera transitoria, durante los cursos 2014/2015, 2015/2016 y 2016/2017, los criterios concretos para el acceso y admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado para los estudiantes que hayan obtenido el título de Bachiller del Sistema Educativo Español regulado en la Ley Orgánica 8/2013 serán los establecidos en el Real Decreto Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, modificado por el Real Decreto 558/2010, de 7 de mayo.

La información relativa al acceso a la Universidad de Jaén y preinscripción en los estudios universitarios se facilita a través de dos vías:

1. Distrito Único Universitario Andaluz (artículo 73 del Decreto Legislativo 1/2013, de 8 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley Andaluza de Universidades)
2. Página web de la Universidad de Jaén (página principal, página de la Escuela Politécnica Superior de Jaén y página específica de cada titulación).



No existen condiciones o pruebas de acceso especiales para la admisión en la titulación de Grado en Ingeniería Geomática y Topográfica, autorizada por la administración competente.

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

#### Admisión

Todos los aspectos relacionados con la admisión (criterios de admisión, órgano que llevará a cabo el proceso de admisión y su composición, criterios de valoración de los méritos y las pruebas de admisión, etc.) se fijan anualmente por la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía, mediante publicación del correspondiente acuerdo por el que se aprueba y hace público el procedimiento de gestión para el ingreso en los estudios de Grado en los Centros de las Universidades Públicas de Andalucía. Para el curso 2014-2015 se pueden consultar en: [http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit/documentacion/ACUERDO\\_G.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/innovacioncienciayempresa/sguit/documentacion/ACUERDO_G.pdf)

#### Criterios de acceso específicos para titulados universitarios en Ingeniero/a Técnico/a en Topografía

Los criterios de acceso a esta titulación serán los que determine el Distrito Único Andaluz.

No obstante, los solicitantes con el título de Ingeniero/a Técnico/a en Topografía, dispondrán de un cupo específico de acceso al grado que será establecido por la Junta de Centro antes del inicio del periodo de matrícula, con objeto de garantizar la existencia de recursos materiales y de personal docente y de apoyo suficientes. A dichos alumnos, se les reconocerán 195 créditos de su titulación y deberán superar los créditos que se indican en el apartado 10 ("Módulo de adaptación") del presente documento. Además, también deberán realizar un Trabajo de Fin de Grado, y acreditar el nivel B1 de lengua extranjera.

En caso de que la demanda de solicitudes a través de este mecanismo de acceso supere la oferta aprobada por la Junta de Centro, el criterio de selección se hará conforme al Acuerdo de 6 de febrero de 2013 de la Comisión de Distrito Único Universitario de Andalucía, por el que se establece el procedimiento de ingreso en los itinerarios curriculares concretos para quienes teniendo un título de ingeniero técnico pretendan obtener el correspondiente título de grado. Todo ello sin perjuicio de lo que futuras normativas del Distrito Único Andaluz, de la Universidad de Jaén o del Centro establezcan.

Así, en el Artículo 6 del Capítulo III (Procedimiento) del citado acuerdo por el que se establecen los criterios de prelación en la adjudicación de plazas, queda establecido que serán atendidas en primer lugar, las solicitudes de acceso de quienes acrediten el dominio de una lengua extranjera equivalente, al menos, al nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL). En segundo lugar se atenderán las solicitudes de quienes no lo acrediten.

Una vez agrupadas las solicitudes conforme a los criterios señalados en el párrafo anterior, y dentro de cada grupo, se ordenarán en función de la nota media del expediente académico.

La implantación de este mecanismo de acceso será a partir del curso 2013/14 ya que en dicho módulo habrá quedado totalmente implantado el título de Grado en Ingeniería Geomática y Topográfica, siendo posible la docencia de todas las asignaturas correspondientes al "Módulo de adaptación".

#### Perfil de ingreso

En cuanto al perfil de ingreso, es recomendable que el estudiante posea las siguientes características personales y académicas:

- Interés por aspectos relacionados con la Ingeniería
- Conocimientos previos de Matemáticas, Física y Dibujo Técnico
- Constancia y responsabilidad en el trabajo
- Capacidad para aplicar el conocimiento a la práctica
- Competencia en expresión oral y escrita
- Competencias lingüísticas en castellano
- Capacidad de resolución de problemas, planificación y toma de decisiones
- Competencia lingüística en el idioma inglés, al menos suficiente para la lectura de textos
- Competencia en el uso de herramientas informáticas básicas (manejo a nivel de usuario).
- Capacidad de análisis y síntesis
- Curiosidad científica
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones
- Capacidad para el trabajo en equipo
- Compromiso social
- Compromiso ético
- Habilidad para las relaciones interpersonales

#### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES



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

Según establece la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en su artículo 46.2.e), uno de los derechos de los estudiantes hace referencia al "asesoramiento y asistencia por parte de los profesores y tutores en el modo que se determine". En la estructura del Equipo de Dirección de la Escuela Politécnica Superior de Jaén esta labor es asumida por el Subdirector de Estudiantes, evidentemente apoyada por el resto del Equipo de Dirección del Centro. En este marco se reconoce la importancia de las labores de orientación y tutorización dentro del sistema universitario actual. La Universidad de Jaén incide en la necesidad, dentro de una universidad moderna y cada vez mejor orientada en su labor de proyección social, de procurar medios de atención a los usuarios, tanto reales como potenciales, para con ello potenciar la cercanía a los estudiantes mediante la tutorización curricular y el apoyo académico personalizado, así como establecer mecanismos para su orientación profesional, implicando a los distintos agentes de la Universidad.

Por tanto, la Universidad de Jaén crea la figura del Subdirector/ra cuyas funciones, entre otras, son las de:

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

Enlace Normativa de Tutores y Tutoras de Titulación:

<http://www10.ujaen.es/node/10078/download>

Además, en la Escuela Politécnica Superior de Jaén se viene realizando la Experiencia Piloto del Plan de Acción Tutorial (PAT), que consiste en un programa de tutorías personalizadas, con el objetivo de favorecer la integración e implicación de los estudiantes de nuevo ingreso en la Universidad, mejorar su rendimiento académico y asesorarles en la elaboración de un currículo coherente con las posibles salidas profesionales. Todo esto se lleva a cabo mediante una serie de actividades coordinadas en las que la figura del profesor-tutor desempeña un papel especialmente relevante, al entrevistarse con los alumnos periódicamente y conocer de primera mano sus inquietudes y dificultades.

Enlace: <http://eps.ujaen.es/PAT.html>

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

La Escuela Politécnica Superior de Jaén, por su parte, establece los siguientes procedimientos de aplicación en todos los títulos ofertados.

- Accesibilidad: tanto la Dirección como la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de Jaén están accesibles a diario para cualquier consulta de ámbito académico que afecte a los estudios de la misma. Además, la página web de la Escuela <http://eps.ujaen.es/>, que está en todo momento actualizada, ofrece información de horarios de actividades académicas, calendarios de evaluación, programas de asignaturas, modo de contacto y horarios de tutorías del profesorado, etc.
- Orientación: mediante el procedimiento PC05 del Sistema de Garantía Interna de Calidad (SGIC) del Centro, se establece el modo en que la Escuela Politécnica Superior de Jaén, hace público y actualiza continuamente las acciones referentes a orientar a sus estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza de cada uno de los títulos que oferta, para que puedan conseguir los máximos beneficios del aprendizaje. Las actividades de orientación serán las referidas a acciones de acogida, tutoría, apoyo a la formación y orientación laboral.

Enlace: [http://eps.ujaen.es/audit/PROCED\\_EPSJ\\_v02\\_full.pdf](http://eps.ujaen.es/audit/PROCED_EPSJ_v02_full.pdf)

Tutorización del alumnado a lo largo de su desarrollo académico

La Universidad de Jaén entiende la tutorización del alumnado como un apoyo imprescindible para el desarrollo adecuado de su formación. Esta atención al alumnado aparece recogida entre los derechos del alumnado y entre los deberes del profesorado en los propios estatutos de la universidad de Jaén, que establecen en su Artículo 119 el derecho del alumnado a "ser orientado en sus estudios mediante un sistema de tutorías eficiente y operativo". En la Universidad de Jaén, este acompañamiento personalizado al alumnado se realiza a través de la combinación del Plan de Acción Tutorial del Centro y de las tutorías individualizadas que el profesorado hace públicas manteniendo un horario semanal presencial estable a lo largo de todo el período lectivo que garantiza la atención personalizada y a demanda al alumnado, orientándolo fundamentalmente a la aclaración de dudas, comentarios de trabajos individuales y supervisión de trabajos dirigidos.

### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

#### Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

#### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

#### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

#### Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
--------	--------



## NORMATIVA SOBRE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LOS ESTUDIOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

(Acuerdo aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén, en su sesión del día 11 de noviembre de 2008, modificado por el Consejo de Gobierno en su sesión del día 31 de julio de 2012)

### A.- OBJETO.

El objeto de esta normativa es establecer el procedimiento general de la Universidad de Jaén para llevar a cabo la adaptación, el reconocimiento y la transferencia de créditos en los estudios de Grado regulados por el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio.

### B.- MOTIVACIÓN.

Uno de los principales objetivos del proceso de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) es el fomento de la movilidad de estudiantes, propiciando, además, el aprendizaje en cualquier momento de la vida, en cualquier país de la Unión Europea y con cualquier tipo de enseñanza (Life Long Learning - LLL). En nuestro país, la Ley Orgánica 6/2001, de Universidades (LOU), de 21 de diciembre, establece como objetivo fundamental "impulsar la movilidad, tanto de estudiantes como de profesores, dentro del sistema español pero también del europeo e internacional". Además, esta Ley reconoce la importancia del aprendizaje "continuado" al señalar que la sociedad exige "una formación permanente a lo largo de la vida, no solo en el orden macroeconómico y estructural, sino también como modo de autorrealización personal"

La Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril (LOMLOU), introduce como importante novedad la posibilidad de validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional, siguiendo los criterios y recomendaciones de las declaraciones europeas: "(Las universidades) han de dar adecuada respuesta a las necesidades de formación a lo largo de toda la vida y abrirse a quienes, a cualquier edad, deseen acceder a su oferta cultural o educativa". Así pues, el artículo 36 se titula: "Convalidación o adaptación de estudios, validación de experiencia, equivalencia de títulos y homologación de títulos extranjeros" y establece que:

"El Gobierno, previo informe del Consejo de Coordinación Universitaria, regulará:

- a) Los criterios generales a los que se deberán ajustar las universidades en materia de convalidación y adaptación de estudios cursados en centros académicos españoles y extranjeros.
- b) Las condiciones para la declaración de equivalencia de títulos españoles de enseñanza superior universitaria o no universitaria a aquellos a que se refiere el artículo 35 (títulos oficiales).
- c) Las condiciones de homologación de títulos extranjeros de educación superior.
- d) Las condiciones para validar, a efectos académicos, la experiencia laboral o profesional.
- e) El régimen de convalidaciones entre los estudios universitarios y las otras enseñanzas de educación superior a las que se refiere el artículo 3.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación."

De este modo, podrán ser validables a estudios universitarios:

- Las enseñanzas artísticas superiores.
- La formación profesional de grado superior.
- Las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior.
- Las enseñanzas deportivas de grado superior.

En desarrollo de la LOMLOU, el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, (modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio) por el que se regulan las enseñanzas universitarias oficiales, establece un nuevo sistema de validación de estudios denominado "reconocimiento" e introduce la figura de la "transferencia de créditos". Su artículo 6 establece que "las Universidades elaborarán y harán pública su normativa sobre el sistema de reconocimiento y transferencia de créditos, con sujeción a los criterios generales que sobre el particular se establecen en este Real Decreto". A su vez, el proceso de transformación de las titulaciones previas al EEES en otras, conforme a las previsiones del Real Decreto, contempla situaciones de adaptación que conviene prever. Por todo ello resulta imprescindible un sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos, en el que los créditos cursados por un estudiante en la Universidad de Jaén o en otras Universidades puedan ser reconocidos e incorporados a su expediente académico.



En esta Normativa, que viene a sustituir al hasta ahora vigente, se establece la regulación por la que se podrá obtener el reconocimiento, la transferencia y la adaptación de créditos, que, además de reconocer asignaturas de títulos oficiales, incorpora el reconocimiento de la experiencia laboral o profesional a efectos académicos, de asignaturas de Ciclos Formativos de Grado Superior, tal como establece el artículo 36.d) y e) de la Ley Orgánica 4/2007, de 12 de abril, y la anotación en el expediente del estudiante de todos los créditos superados en enseñanzas oficiales que no se hayan concluido, con el objetivo de que en un único documento se reflejen todas las competencias adquiridas por el estudiante.

La introducción de desarrollos normativos que permiten "nuevas posibilidades en materia de reconocimiento de créditos por parte de las universidades", concretamente la propia modificación del Real Decreto 1393/2007, ya mencionada, la publicación de la Ley Orgánica 4/2011, de 11 de marzo, complementaria de la Ley de Economía Sostenible, por la que se modifican las Leyes Orgánicas 5/2002, de las Cualificaciones profesionales y de la Formación Profesional, 2/2006 de Educación y 6/1985, del Poder Judicial, que "encomiendan a las administraciones educativas y las universidades, en el ámbito de sus competencias, promover la movilidad entre las enseñanzas universitarias y de formación profesional superior" y que se desarrolla en el Real Decreto 1618/2011, de 14 de noviembre (BOE nº 302, de 16 de diciembre), sobre reconocimiento de estudios en el ámbito de la Educación Superior, conducen a la presente actualización de la normativa.

En este contexto, la Universidad de Jaén dispone el siguiente sistema de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos aplicable a sus estudiantes y que se basa en las siguientes premisas:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos y en la acreditación de competencias.
- Garantizar, entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, el reconocimiento de los módulos que forman parte del 75% de las enseñanzas comunes para cada titulación, determinadas en las Comisiones de Rama y de Titulación.
- La posibilidad de establecer, con carácter previo a la solicitud de los alumnos, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y materia.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso al grado o postgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

## C.- SISTEMA DE ADAPTACIÓN, RECONOCIMIENTO Y TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS EN LOS ESTUDIOS DE GRADO DE LA UNIVERSIDAD DE JAÉN

### CAPÍTULO I: Responsabilidad de la adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos.

#### Artículo 1: Órganos competentes.

Los Centros de la Universidad de Jaén " Facultades y Escuelas- serán los responsables de la adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos contemplados en la presente normativa, así como de la correspondiente anotación en el expediente académico.

La Dirección del Centro correspondiente elaborará la Resolución de Reconocimiento, donde reflejará el acuerdo de reconocimiento y transferencia de los créditos objeto de solicitud. En esta resolución deberán constar los créditos adaptados, reconocidos y transferidos y, en su caso, los módulos, las materias o las asignaturas que no deberán ser cursadas, por considerar adquiridas las competencias de esas asignaturas en los créditos reconocidos.

#### Artículo 2: Tablas de adaptaciones y reconocimiento de créditos.

Siempre que sea posible, cada Centro hará públicas las correspondientes tablas de adaptación y de reconocimiento de créditos relacionadas con sus estudios a los efectos de su conocimiento de toda la comunidad universitaria y para permitir una rápida resolución de peticiones sin necesidad de informes técnicos.

Dichas tablas serán objeto de revisión cuando el respectivo Centro lo estime conveniente y, en todo caso, cuando los Planes de estudio experimenten modificaciones. El Servicio de Gestión Académica mantendrá actualizado un catálogo de todas las materias y actividades cuyo reconocimiento haya sido informado o autorizado previamente. Para las materias y actividades incorporadas en dicho catálogo no será necesario emitir nuevamente el informe técnico, procediendo, por tanto, la resolución de la Dirección del Centro.

### CAPÍTULO II: Adaptación de créditos.

#### Artículo 3: Definición.



La adaptación de créditos implica el reconocimiento por parte de la Universidad de Jaén de los créditos correspondientes a estudios equivalentes realizados previamente a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007 y que hayan sido realizados en esta Universidad o en otra distinta.

Artículo 4: Criterios sobre adaptación de créditos.

La adaptación de estudios totales o parciales realizados, previamente a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007, en titulaciones equivalentes cursadas en la Universidad de Jaén, se ajustará a la tabla de equivalencia, conforme a lo que se prevea al amparo del punto 10.2 (Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios) del Anexo I del Real Decreto 1393/2007.

Para titulaciones no equivalentes, o cursadas en otras Universidades, se estará a lo establecido en la presente normativa.

**CAPÍTULO III: Reconocimiento de créditos**

Artículo 5. Definición y criterios para el reconocimiento de créditos.

a) El reconocimiento de créditos consiste en la aceptación por parte de la Universidad de Jaén de los créditos que, habiendo sido obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma o en otra Universidad, son computables en otras enseñanzas distintas a efectos de la obtención de un título oficial. En este sentido, los estudios primeros constituyen la enseñanza de origen y los segundos la de destino.

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

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

b) Para el reconocimiento de créditos, se tendrán en cuenta las competencias y los conocimientos adquiridos en enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios de destino o que tengan carácter transversal.

Como regla general, el reconocimiento de créditos ha de procurar evitar carencias formativas en cuanto a las competencias y resultados de aprendizaje señalados en los objetivos y perfil formativo de la titulación de destino.

c) En ningún caso podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a los trabajos de fin de grado.

d) En ningún caso se aplicará reconocimiento sobre créditos previamente reconocidos en otra Universidad o Título, por lo que el interesado deberá justificar siempre los méritos originales por los que solicita el reconocimiento.

e) Los créditos reconocidos, en forma de unidad evaluada y certificable, se consignarán en el expediente del estudiante indicando la denominación, tipología y la calificación de origen de la/s materia/s o asignatura/s reconocida/s con mención expresa de la universidad en la que se cursó.

Artículo 6. Reconocimiento de créditos de materias básicas entre enseñanzas de Grado.

Los créditos de formación básica entre titulaciones de grado pertenecientes a la misma o diferente rama se reconocerán según los siguientes criterios:

a) Siempre que el título de grado al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos del título de origen correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.

Para garantizar este reconocimiento mínimo de créditos de forma objetiva y transparente, se resolverá teniendo en cuenta toda la formación básica de rama del título origen y su correspondencia en el título destino. Estos créditos podrán reconocerse por asignaturas de formación básica u obligatorias, de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa. De no adecuarse las competencias y contenidos superados con los recogidos en el título de destino, el reconocimiento se hará por créditos optativos.

b) Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título de destino al que se pretenda acceder. Estos créditos podrán reconocerse como se ha indicado en el apartado anterior.



c) Los créditos de formación básica de la titulación de origen correspondientes a otras materias diferentes a las de la rama de conocimiento de la titulación de destino podrán ser reconocidos por créditos de asignaturas de formación básica, obligatorias u optativas, de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa.

d) Se reconocerán las materias/asignaturas de origen con los créditos y calificación obtenida en el origen y hasta el máximo de los créditos objeto de reconocimiento en la titulación del destino. Así pues, en la resolución de reconocimiento han de figurar los créditos reconocidos especificando las asignaturas y, en su caso, los créditos de optatividad que el estudiante está exento de cursar teniendo en cuenta que el número de créditos reconocidos debe coincidir con el correspondiente a las asignaturas que no debe cursar.

e) Si el número de créditos de formación básica superados en la titulación de origen fuese superior al de créditos de formación básica de la titulación de destino, o hubiese algún desajuste derivado del diferente tamaño (número de créditos) entre las asignaturas de origen y de destino, el exceso de créditos podrá reconocerse por créditos obligatorios u optativos; o bien transferirse al expediente del estudiante.

#### Artículo 7. Reconocimiento de créditos de los módulos o materias correspondientes a titulaciones reguladas por normativa gubernamental o comunitaria.

a) Se reconocerán los créditos de los módulos o materias definidos por el Gobierno en las normativas correspondientes a los estudios de grado que habiliten para el ejercicio de profesiones reguladas

b) Asimismo, también se reconocerán los créditos de los módulos o materias definidos a nivel europeo para aquellas titulaciones sujetas a normativa comunitaria.

#### Artículo 8. Reconocimiento de créditos entre enseñanzas de Grado de materias no contempladas como formación básica en el Plan de estudios.

a) El resto de créditos no contemplados como formación básica en el título origen podrán ser reconocidos de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa.

b) Se procurará reconocer los créditos optativos superados por el estudiante en la titulación origen aunque no tengan equivalencia en materias concretas de los estudios de destino cuando su contenido se considere adecuado a los objetivos y competencias del título y, especialmente, en el caso de adaptaciones de estudios que conduzcan a títulos considerados equivalentes.

c) Los créditos superados correspondientes a prácticas externas, podrán reconocerse cuando su extensión sea igual o superior a la exigida en el título de destino y cuando su tipo y naturaleza sean similares a las exigidas en el plan de estudios.

d) En la resolución de reconocimiento se deberá indicar el tipo de créditos reconocidos, así como las asignaturas o, en su caso, el número de créditos optativos que el estudiante no deberá cursar por considerar adquiridas las competencias correspondientes.

#### Artículo 9. Reconocimiento de los módulos comunes para una misma titulación en todas las Universidades Públicas Andaluzas.

a) Según los acuerdos del Consejo Andaluz de Universidades, una misma titulación de grado tendrá al menos el 75% de sus enseñanzas comunes en todas las Universidades Públicas de Andalucía. Dichas enseñanzas comunes tendrán garantizado su reconocimiento por el conjunto del Sistema Universitario Público Andaluz.

b) El 75 % de las enseñanzas comunes se refiere a módulos de organización de los planes de estudio considerados como unidades de reconocimiento de créditos entre todas las Universidades Públicas Andaluzas, sin perjuicio de reconocimientos parciales. Así pues, se reconocerán los créditos de tales módulos de aprendizaje comunes. En caso de no haberse superado íntegramente un determinado módulo, el reconocimiento se llevará a cabo por materias o asignaturas de acuerdo con lo establecido en el punto 5.b) de esta Normativa.

c) El trabajo fin de grado no puede ser objeto de reconocimiento en ningún caso.

d) El Servicio de Gestión Académica irá incorporando al catálogo general al que hace referencia el artículo 2 las correspondientes tablas de equivalencias entre estas titulaciones.

#### Artículo 10. Reconocimiento de experiencia laboral y profesional y de enseñanzas universitarias no oficiales.

##### 10.1. Reconocimiento de la experiencia laboral y profesional.

a) La experiencia laboral y profesional, debidamente acreditada, podrá ser reconocida a efectos de la obtención de un título de Grado siempre que esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.



b) La acreditación de la experiencia laboral y profesional se realizará mediante la presentación de la siguiente documentación:

a. Contrato de trabajo con alta en la Seguridad Social o, en su caso, credencial de prácticas de inserción profesional o certificados de formación de personal.

b. Memoria de actividades desempeñadas junto con cualquier otro documento que permita poner de manifiesto la experiencia alegada y su relación con las competencias inherentes al título.

Aparte de la acreditación documental, y a efectos de la verificación de las competencias adquiridas, podrán celebrarse, si se estima conveniente, entrevistas personales, pruebas estandarizadas de competencia u otros métodos afines.

c) Cuando la experiencia acreditada aporte todas las competencias y conocimientos asociados a una determinada materia o asignatura, podrán reconocerse los créditos correspondientes a dicha materia o asignatura.

d) Cuando la experiencia acreditada aporte competencias y conocimientos inherentes al título, pero no coincida con los de ninguna materia o asignatura en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.

#### 10.2. Reconocimiento de enseñanzas universitarias no oficiales

e) Podrán reconocerse créditos por enseñanzas universitarias no oficiales siempre que hayan sido impartidas por una universidad y el diploma o título correspondiente constate la realización de la evaluación del aprendizaje

El número máximo de créditos que pueden reconocerse por la experiencia laboral y profesional y por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios, salvo en el caso previsto en el artículo 6.4 del RD 1393/2007, en la redacción dada por el RD 861/2010.

El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

#### Artículo 11. Reconocimiento de estudios de Máster Oficial y de planes de estudios desarrollados según regulaciones anteriores previas a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007

a) Los estudiantes que hayan realizado estudios oficiales, hayan conducido o no a la obtención de un título oficial, tanto de Máster Oficial como conforme a sistemas universitarios anteriores al Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán solicitar el reconocimiento de créditos en enseñanzas de Grado.

b) Podrá hacerse un reconocimiento asignatura por asignatura de acuerdo con lo previsto en el artículo 8 de la presente normativa.

c) Para el caso de titulaciones anteriores al RD 1393/2007, a efectos de la equivalencia de los créditos, se entiende que la carga lectiva de un crédito de anteriores sistemas educativos se corresponde con un crédito ECTS. Cuando se trate de planes de estudios estructurados en asignaturas, se deberá aportar su equivalencia en créditos ECTS.

d) Si el plan de estudios de Grado contempla un Curso de Adaptación, los estudiantes que estén en posesión del título oficial extinguido por el nuevo Grado, podrán incorporarse al mismo, acogiéndose a los criterios que se hayan establecido en el Curso de Adaptación correspondiente.

#### Artículo 12. Reconocimiento de estudios de enseñanzas superiores oficiales no universitarias.

a) La Universidad de Jaén podrá reconocer los estudios cursados en enseñanzas artísticas superiores, formación profesional de grado superior, enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior, y enseñanzas deportivas de grado superior.

b) Cuando entre el título alegado y aquel que se pretende cursar exista una relación directa, se garantizará el reconocimiento del número mínimo de créditos ECTS conforme a lo dispuesto en el Anexo 1 del Real Decreto 1618/2011. Asimismo, en estos casos, podrá ser objeto de reconocimiento, total o parcialmente, la formación práctica superada de similar naturaleza.

c) La Universidad de Jaén establecerá las correspondientes tablas de reconocimiento de créditos para todos sus estudios de grado y aquellas titulaciones de Formación Profesional y del ámbito de la Enseñanza Superior que se declaren directamente relacionados a los mismos, partiendo de la adscripción que se hace en el Anexo 2 del Real Decreto 1618/2011 de las familias profesionales a la rama de conocimiento a la que está adscrito el correspondiente título de grado.



d) También podrán ser objeto de reconocimiento los contenidos y competencias adquiridos en títulos de formación superior, que no sean declarados directamente relacionados a las enseñanzas de grado que se encuentre cursando el interesado, en función de su concordancia en contenidos y competencias.

e) Los estudios reconocidos por este concepto no podrán superar el 60% de los créditos del plan de estudios del título que se pretende cursar.

Artículo 13. Reconocimiento de créditos por la participación en actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

Conforme a lo que establece el artículo 46.2.i. de la Ley orgánica 6/2001, de 21 de diciembre de universidades y el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio, este reconocimiento se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:

a) Los estudiantes podrán obtener reconocimiento de 6 créditos optativos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

b) La actividad objeto del reconocimiento deberá haber sido desarrollada durante el período de estudios universitarios, comprendido entre el acceso a la universidad y la obtención del título.

c) Los créditos reconocidos serán incorporados al expediente del estudiante como "reconocimiento de créditos por participación en actividades complementarias" añadiendo, en su caso, el nombre de la actividad, con la calificación de apto y no se tendrá en cuenta en la media del expediente académico.

d) Las condiciones, el procedimiento y las actividades específicas por las que se puede solicitar el reconocimiento se detallan en la Normativa propia de la Universidad de Jaén sobre el Reconocimiento de Créditos Optativos en los Estudios de Grado por la Realización de Actividades Universitarias Culturales, Deportivas, de Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación.

Artículo 14. Reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad.

a) El reconocimiento de créditos obtenidos en régimen de movilidad se realizará de acuerdo con la normativa nacional o internacional aplicable, los convenios que suscriba la Universidad y los procedimientos establecidos por el Vicerrectorado competente en materia de relaciones internacionales.

b) Los estudiantes que cursen un periodo de estudios en otras universidades o instituciones de educación superior, obtendrán el reconocimiento de los créditos superados que se derive del acuerdo académico fijado específicamente a tal efecto por los centros responsables de las enseñanzas. En estos acuerdos el reconocimiento se hará en función de las competencias y conocimientos adquiridos.

c) Cuando las competencias y conocimientos adquiridos en movilidad sean inherentes al título, pero no coincidan con los de ninguna materia o asignatura en particular, podrán reconocerse en forma de créditos optativos.

d) En el caso de estudios interuniversitarios regulados por convenios específicos, el propio convenio recogerá la tabla de reconocimiento de créditos entre el título de origen y el título de destino.

e) En los supuestos en los que se posibilite movilidad sin que se haya suscrito previo acuerdo de reconocimiento de estudios, se atenderá a lo dispuesto con carácter general en la presente normativa a efectos del reconocimiento de los créditos superados.

CAPÍTULO IV: Transferencia de créditos.

Artículo 15. Definición.

La transferencia de créditos implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se podrán incluir la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma o en otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Los estudiantes que se incorporen a unos estudios nuevos deberán indicar si han cursado otros estudios oficiales no finalizados que se ajusten a lo establecido en el RD 1393/2007. Asimismo, podrán solicitar la transferencia de los créditos correspondientes para su incorporación al expediente académico, según el procedimiento regulado en el artículo 17 de esta normativa.

CAPÍTULO V: Estudios extranjeros.

Artículo 16. Estudios extranjeros.



Para los estudiantes que soliciten reconocimiento de créditos por haber realizado estudios extranjeros se mantiene el régimen establecido en el Real Decreto 285/2004, de 20 de febrero, por el que se regulan las condiciones de homologación y convalidación de títulos y estudios extranjeros de educación superior.

Una vez efectuada la homologación, el reconocimiento de créditos estará sujeto a las normas expresadas en esta normativa.

#### CAPÍTULO VI: Procedimiento.

##### Artículo 17. Procedimiento para las solicitudes de adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos.

Tanto la transferencia como el reconocimiento o la adaptación de créditos, deberán ser solicitados por los estudiantes. Para ello, será requisito imprescindible que el alumno se encuentre admitido en los estudios correspondientes.

Para la adaptación, transferencia y reconocimiento de créditos, la Universidad de Jaén establecerá, cada curso académico, los plazos de solicitud pertinentes con el fin de coordinar los mismos con los periodos de matrícula, y establecerá los procedimientos adecuados a tal fin.

El procedimiento podrá iniciarse, gestionarse y finalizar por vía telemática.

Las solicitudes deberán ir acompañadas de la documentación necesaria para proceder a su resolución: certificación académica, programa docente de las materias o asignaturas, así como cualquier otra documentación que los Centros estimen conveniente para adoptar, motivadamente, dicha resolución.

Los expedientes serán resueltos por el/la Decano/a o Director/a del Centro responsable de la titulación, en el plazo máximo de tres meses a contar desde la finalización del plazo de solicitud.

Las resoluciones de reconocimiento y transferencia de créditos podrán ser recurridas en alzada ante el Rector de la Universidad de Jaén, en el plazo de un mes a contar desde la fecha de la resolución.

#### CAPÍTULO VII: Anotación en expediente académico.

##### Artículo 18. Documentos académicos.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales, cursados en cualquier Universidad, los transferidos, los reconocidos, y los superados para la obtención de correspondiente Título, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título.

##### Artículo 19. Calificaciones.

Al objeto de facilitar la movilidad del estudiante, los créditos adaptados, reconocidos y transferidos se incorporarán al expediente académico, junto con la calificación obtenida en los estudios de origen. En el supuesto de no existir calificación con equivalencia pero exista constancia de que la asignatura ha sido superada en los estudios de origen se hará constar "apto" en la titulación de destino, y no se baremará a efectos de realizar la media del expediente. En el caso de que las calificaciones aportadas por el estudiante se encuentren reflejadas de modo literal, se establecerán las siguientes equivalencias: Aprobado, 5; Notable, 7; Sobresaliente, 9; Matrícula de Honor, 10.

#### DISPOSICIONES TRANSITORIAS

La convalidación de estudios para titulaciones no adaptadas al EEES seguirá rigiéndose por su correspondiente normativa.

#### DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Queda derogada la Normativa sobre adaptación, reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de grado de la Universidad de Jaén aprobada en Consejo de Gobierno de 11 de noviembre de 2008.

#### DISPOSICIONES FINALES

1. Las Memorias de verificación de las titulaciones de Grado deberán recoger la presente normativa en el apartado dedicado a transferencia y reconocimiento de créditos (punto 4.4 del Anexo I del Real Decreto 1393/2007). En el caso de propuestas de titulaciones de Grado que sustituyan a titulaciones existentes, la Memoria de verificación deberá contar con las tablas de adaptación correspondientes según el punto 10.2 del Anexo I del citado Real Decreto.

2. La presente normativa entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Jaén.

#### **4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS**



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

<b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
<b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
A1 - Clases expositivas en gran grupo		
A2 - Clases en pequeño grupo		
A3 - Tutorías colectivas		
A4 - Prácticas externas		
A5 - Trabajo Fin de Grado		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2 - Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7 - Clases en pequeño grupo:: Seminarios		
M8 - Clases en pequeño grupo: Debates		
M9 - Clases en pequeño grupo:: Laboratorios		
M10 - Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M16 - Foros		
M17 - Aclaración de dudas		
M20 - Prácticas externas: Estudio de procedimientos/casos en un escenario profesional		
M21 - Trabajo Fin de Grado: Orientación/tutela individualizada		
M22 - Trabajo Fin de Grado: Trabajo autónomo del estudiante		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
S1 - Asistencia y participación		
S2 - Conceptos teóricos de la materia		
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios		
S4 - Prácticas de laboratorio/ordenador		
S5 - Informe del tutor de Prácticas Externas		
S6 - Defensa del Trabajo Fin de Grado		
<b>5.5 SIN NIVEL 1</b>		
<b>NIVEL 2: Matemáticas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
9		9
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Matemáticas I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	9	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
9		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Matemáticas II</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	9	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		9
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
1	Adquirir los conocimientos básicos sobre las herramientas matemáticas y estadísticas que le permitan resolver problemas matemáticos y análisis estadísticos que pueden plantearse en el contexto de la ingeniería en general y de la Ingeniería Geomática y Topográfica en particular.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>Matemáticas I</b></p> <p>Trigonometría plana y esférica.</p> <p>Álgebra Lineal: Espacios Vectoriales, matrices, sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Geometría Analítica del plano y del espacio: Cónicas y cuádricas.</p> <p>Cálculo Diferencial e Integral para funciones de una variable.</p> <p>Cálculo Diferencial e Integral para funciones de varias variables.</p> <p>Métodos numéricos.</p> <p>Estadística Descriptiva.</p> <p><b>Matemáticas II</b></p> <p>Ecuaciones diferenciales ordinarias.</p> <p>Ecuaciones en derivadas parciales.</p> <p>Algorítmica numérica.</p> <p>Geometría Diferencial: Teoría local de curvas y superficies.</p> <p>Variable compleja: Transformaciones conformes.</p> <p>Inferencia estadística: estimación de parámetros, intervalos de confianza, contraste de hipótesis.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CBB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica.		
CBB2 - Aptitud para aplicar los conocimientos sobre Estadística y optimización.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		



CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	225	40
A2 - Clases en pequeño grupo	225	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S2 - Conceptos teóricos de la materia	65.0	65.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	35.0	35.0
<b>NIVEL 2: Informática</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Informática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
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	
NIVEL 3: Bases de Datos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
4	Adquirir los conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores que le permitan resolver problemas en el ámbito de la Ingeniería Geomática y Topográfica.	
5	Adquirir los conocimientos básicos sobre bases de datos y su utilización en el ámbito de la Ingeniería Geomática y Topográfica, especialmente en los sistemas de información geográfica (SIG).	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Informática</b></p> <p>Conocimientos básicos de informática:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arquitectura de un ordenador</li> <li>Sistemas operativos</li> <li>Redes de ordenadores</li> </ul> <p>Conocimientos básicos de programación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructuras de control</li> </ul>		



- Programación modular
- Programación orientada a objetos

**Bases de datos**

Concepto de BD y sus ventajas frente a los sistemas de archivos  
Niveles de información  
Enfoques de datos: BD relacionales  
Normalización de tablas  
BD espaciales  
El lenguaje SQL

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CBB5 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CBB6 - Conocimientos básicos sobre bases de datos.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1 - Clases expositivas en gran grupo	125	40
A2 - Clases en pequeño grupo	150	40
A3 - Tutorías colectivas	0	40

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M2 - Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales

M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias

M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas

M7 - Clases en pequeño grupo:: Seminarios

M10 - Clases en pequeño grupo: Aulas de informática

M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios

M17 - Aclaración de dudas

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1 - Asistencia y participación	0.0	20.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	10.0	70.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	50.0
S4 - Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	70.0

**NIVEL 2: Física**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**



CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Física</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	9	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
3	Adquirir los conocimientos básicos sobre la disciplina climatología.	
4	Adquirir los conocimientos básicos sobre las herramientas físicas que le permitan resolver problemas físicos que pueden plantearse en el contexto de la ingeniería en general y de la Ingeniería Geomática y Topográfica en particular	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		



<b>Mecánica</b>		
Dinámica		
Trabajo y energía		
<b>- Termodinámica</b>		
Calor y trabajo		
Leyes fundamentales de la Termodinámica		
<b>- Campos y ondas</b>		
Teoría elemental de campos		
Movimiento ondulatorio		
<b>- Electromagnetismo</b>		
Campos eléctrico y magnético		
Ondas electromagnéticas		
Principios de óptica		
<b>- Climatología</b>		
Tiempo y clima		
Factores climáticos y caracterización del clima		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CBB3 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
CBB4 - Conocimientos básicos de Climatología.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	150	40
A2 - Clases en pequeño grupo	62.5	40
A3 - Tutorías colectivas	12.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2 - Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M9 - Clases en pequeño grupo: Laboratorios		



M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M17 - Aclaración de dudas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1 - Asistencia y participación	10.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	70.0	70.0
S4 - Prácticas de laboratorio/ordenador	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Expresión Gráfica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
<b>ECTS NIVEL2</b>	9	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
9		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Expresión Gráfica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	9	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
9		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
6	Adquirir la capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica por métodos clásicos y mediante diseño asistido por ordenador y su utilización en el ámbito de la Ingeniería Geomática y Topográfica.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Técnicas de representación y normalización.</p> <p>Geometría descriptiva.</p> <p>Dibujo asistido por ordenador.</p> <p>Dibujo topográfico.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CBB7 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	112.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	112.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2 - Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7 - Clases en pequeño grupo:: Seminarios		
M8 - Clases en pequeño grupo: Debates		
M10 - Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1 - Asistencia y participación	10.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	70.0	70.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	20.0	20.0
<b>NIVEL 2: Geología</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Geología</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
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
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
8	Adquirir los conocimientos básicos sobre geología y geomorfología y su aplicación en problemas relacionados con la Ingeniería Civil y la Ingeniería Geomática y Topográfica.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Teoría.</p> <p>La Tierra y su Dinámica. Conceptos Geológicos Básicos.</p> <p>Morfogénesis Básica.</p> <p>Relieves Litológicos y Estructurales.</p> <p>Procesos Geomorfológicos y Modelados resultantes.</p> <p>Prácticas.</p> <p>Reconocimiento de rocas en muestra de mano.</p> <p>Interpretación de mapas geológicos y geomorfológicos.</p> <p>Fotointerpretación geológica y geomorfológica de litologías, relieves estructurales, procesos y modelados.</p> <p>Prácticas de Campo.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CBB9 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	65	40
A2 - Clases en pequeño grupo	75	40
A3 - Tutorías colectivas	10	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M9 - Clases en pequeño grupo:: Laboratorios		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		



M17 - Aclaración de dudas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1 - Asistencia y participación	0.0	15.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	0.0	50.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	35.0
<b>NIVEL 2: Empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
<b>ECTS NIVEL2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Administración de Empresas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Básica	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
7	Conocer el concepto de empresa y su marco legal, la toma de decisiones en el ámbito empresarial, la identificación de las áreas funcionales y la gestión de la producción.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Empresario, empresa y sociedad.</p> <p>Clases de empresas. Formas jurídicas.</p> <p>Toma de decisiones en la empresa.</p> <p>Las funciones directivas en la empresa.</p> <p>Las áreas funcionales de la empresa.</p> <p>Organización de la producción.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CBB8 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT3 - Capacidad de emprendimiento y cultura emprendedora.		
CT5 - Respeto a los derechos humanos y de los que sufren alguna discapacidad y voluntad para eliminar factores discriminatorios con género, origen, etc.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	75	40
A2 - Clases en pequeño grupo	65	40
A3 - Tutorías colectivas	10	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2 - Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7 - Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M8 - Clases en pequeño grupo: Debates		



M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1 - Asistencia y participación	5.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	60.0	70.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Topografía y Geodesia</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	9	6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6	9	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Instrumentos Topográficos</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	9	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
	9	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No



<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Métodos Topográficos</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>	
Obligatoria	6	Cuatrimestral	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>	
		6	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>	
Sí	No	No	
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>	
No	No	No	
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	
No	No	No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Topografía de Obras</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>	
Obligatoria	9	Cuatrimestral	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>	
	9		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>	
Sí	No	No	
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>	
No	No	No	
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>	
No	No	No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Geodesia Geométrica</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>	



Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1	Adquirir los conocimientos básicos sobre las técnicas de tratamiento, análisis y modelización de datos en el contexto de la ingeniería en general y de la Ingeniería Geomática y Topográfica en particular.	
2	Adquirir los conocimientos necesarios acerca de la utilización y aplicación de los instrumentos y métodos topográficos para la realización de levantamientos y replanteos en la práctica profesional del Ingeniero Técnico en Topografía.	
4	Adquirir conocimientos sobre cálculo y compensación de observaciones topográficas.	
5	Adquirir conocimientos sobre los principios de la Geodesia geométrica.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>INSTRUMENTOS TOPOGRÁFICOS</b></p> <p>Introducción a la Topografía</p> <p>Incertidumbre de las observaciones topográficas.</p> <p>Instrumentos para la medida de ángulos y distancias.</p> <p>Elementos comunes a la instrumentación topográfica.</p> <p>Medida de ángulos.</p> <p>Errores sistemáticos y accidentales.</p> <p>Medida de distancias.</p> <p>Sistemas globales de navegación por satélite (GNSS).</p> <p>Instrumentos Altimétricos. Niveles.</p> <p><b>MÉTODOS TOPOGRÁFICOS</b></p> <p>Introducción a las metodologías topográficas</p> <p>Levantamiento por métodos expeditos</p> <p>Radiación</p> <p>Poligonación</p> <p>Intersecciones</p>		



Aplicación del ajuste por mínimos cuadrados a las metodologías planimétricas básicas

Introducción a la altimetría

Nivelación geométrica

Nivelación trigonométrica

Métodos de posicionamiento GNSS

**TOPOGRAFÍA DE OBRA**

Topografía aplicada a los proyectos de Obra Lineal.

Proyecto de una Obra Lineal desde el punto de vista Topográfico y Cartográfico.

Cálculo y replanteo planimétrico en obra lineal.

Definición del estado de alineaciones.

Curvas circulares. Métodos de replanteo.

Curvas cónicas. Métodos de replanteo.

Curvas de transición. Métodos de replanteo.

Cálculo y replanteo altimétrico en obra lineal.

Perfiles Longitudinales y transversales.

Rasantes. Métodos de replanteo.

Sección transversal.

Normativa de carreteras.

Normativa de ferrocarril.

Encaje en planta y alzado. Coordinación.

Mediciones.

Cálculo de volúmenes. Volumen de Desmonte y terraplén.

**GEODESIA GEOMÉTRICA**

Superficies de Referencia en Geodesia.

Sistemas y Marcos de Referencia Terrestres.

Transformaciones en Geodesia.

Problemas geodésicos directo e inverso.

Diseño, Cálculo, Compensación y Análisis estadístico de Redes Geodésicas.

Modelos de Posicionamiento Geodésico por Satélites.

Organismos Internacionales y Nacionales: IUGG, IAG, IGS, IGNE, etc.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CE10 - Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales.

CE12 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.

CE15 - Conocimientos y aplicación de la geodesia geométrica.

CE22 - Conocimientos y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.



CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	375	40
A2 - Clases en pequeño grupo	375	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2 - Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7 - Clases en pequeño grupo:: Seminarios		
M9 - Clases en pequeño grupo:: Laboratorios		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1 - Asistencia y participación	0.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	50.0	75.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Fotogrametría y Teledetección</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		9
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>



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	
NIVEL 3: Fotogrametría y Teledetección I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
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	
NIVEL 3: Fotogrametría y Teledetección II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1	Adquirir los conocimientos básicos sobre las técnicas de tratamiento, análisis y modelización de datos en el contexto de la ingeniería en general y de la Ingeniería Geomática y Topográfica en particular.	
3	Adquirir los conocimientos acerca de la utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos y de sensores remotos (aéreos y espacio-transportados) para la extracción de información espacial y cartográfica a partir de imágenes.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>FOTOGRAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN I</b></p> <p>Introducción a la Fotogrametría y Teledetección.</p> <p>La imagen. Fotografía. Imagen digital. Tratamientos básicos.</p> <p>Sistemas de adquisición de imágenes. Sensores y plataformas.</p> <p>Geometría de la imagen. Instrumentos de medida. Errores de la imagen</p> <p>Estereoscopia. Paralaje.</p> <p>Geometría de las escenas de Teledetección.</p> <p>Fotointerpretación.</p> <p>El vuelo fotogramétrico. Planificación en gabinete y trabajos de campo.</p> <p>Proyectos espaciales de Teledetección.</p> <p>Flujo de trabajo en Fotogrametría analítica.</p> <p>Transformaciones entre sistemas 2D y 3D.</p> <p>Modelos matemáticos de orientación.</p> <p>Instrumentación fotogramétrica: restituidores analíticos y digitales</p> <p>Triangulación aérea.</p> <p><b>FOTOGRAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN II</b></p> <p>Programas espaciales de Teledetección espacial.</p> <p>Fundamentos físicos de la respuesta espectral.</p> <p>El efecto atmosférico. Calibración radiométrica.</p> <p>Metodologías para el tratamiento de las imágenes.</p> <p>Filtrados. Operadores morfológicos.</p> <p>Transformaciones globales.</p> <p>Técnicas de clasificación digital.</p> <p>Extracción automática de elementos cartográficos.</p> <p>Verificación de resultados.</p> <p>LIDAR. Principios y aplicaciones.</p> <p>RADAR. Principios y aplicaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CE10 - Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales.		
CE13 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos adecuados para la realización de cartografía.		
CE14 - Conocimiento, aplicación y análisis de los procesos de tratamiento de imágenes digitales e información espacial, procedentes de sensores aerotransportados y satélites.		
CE22 - Conocimientos y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1 - Clases expositivas en gran grupo	187.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	187.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7 - Clases en pequeño grupo:: Seminarios		
M9 - Clases en pequeño grupo:: Laboratorios		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S2 - Conceptos teóricos de la materia	75.0	75.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	25.0	25.0
<b>NIVEL 2: Cartografía</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Cartografía</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Sistemas de Información Geográfica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Producción Cartográfica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1	Adquirir los conocimientos básicos sobre las técnicas de tratamiento, análisis y modelización de datos en el contexto de la ingeniería en general y de la Ingeniería Geomática y Topográfica en particular.	
6	Adquirir conocimientos sobre el uso e interpretación de mapas, así como sobre el diseño, la producción y la difusión de la Cartografía (en sentido amplio: topográfica, temática, etc.)	
7	Adquirir los conocimientos necesarios para que los estudiantes puedan implementar, utilizar y gestionar sistemas de información geográfica (SIG).	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p><b>CARTOGRAFÍA</b></p> <p>Visión general.</p> <p>Historia de la Cartografía</p> <p>Modelización: El mapa y los Sistemas de Información Geográfica</p> <p>El dato geográfico y sus características</p> <p>Relieve y formas del terreno</p> <p>Forma de la Tierra y sistemas de referencia.</p> <p>Proyecciones cartográficas</p> <p>Métodos de adquisición de los datos</p> <p>Tratamiento de los datos</p>		



Simbología y rotulación cartográfica.

Mapas topográficos

Cartografía temática

Producción cartográfica

Productos cartográficos

**SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

Introducción a los SIG

Bases de la modelización cartográfica.

Herramientas para la modelización cartográfica (UML (ISO 19501), GML (19136))

Topología e indexación espacial

Modelo espacial y temporal (ISO 19107, 19108).

SIG vectorial: estructuras, procesos, algoritmos y análisis.

SIG ráster: estructuras, procesos, algoritmos y análisis.

MDT: estructuras, procesos, algoritmos y análisis.

Los proyectos SIG

**PRODUCCIÓN CARTOGRÁFICA**

Procesos generales en producción cartográfica digital

Generalización cartográfica

Conflación cartográfica.

Reproducción cartográfica. Soportes. Medias tintas

Tecnologías de reproducción

Publicación electrónica

Introducción a la Calidad en Cartografía.

Calidad de la Información Geográfica

Evaluación de las componentes de la calidad de la Información Geográfica

Control de procesos.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CE10 - Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales.

CE11 - Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

CE16 - Conocimiento, utilización e interpretación de la cartografía

CE17 - Diseño, producción, control y difusión de la cartografía básica y temática.

CE18 - Implementación, gestión y explotación de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

CE22 - Conocimientos y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	187.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	262.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2 - Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades prácticas		
M7 - Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M9 - Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1 - Asistencia y participación	0.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	20.0	60.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	40.0	60.0
<b>NIVEL 2: Ingeniería</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	15	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	9	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>



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	
NIVEL 3: Ingeniería Civil y Ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	9	
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	
NIVEL 3: Proyectos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
8	Adquirir conocimientos básicos sobre Ingeniería Civil que permitan al egresado integrarse en equipos de trabajo multidisciplinares en el ámbito de la obra civil y la construcción.	
9	Adquirir conocimientos básicos sobre ingeniería medio ambiental que permitan al egresado integrarse en equipos de trabajo multidisciplinares en el ámbito de los estudios de impacto ambiental.	
10	Adquirir conocimientos básicos sobre seguridad, salud y riesgos laborales en el contexto de la ingeniería en general y de la Ingeniería Geomática y Topográfica en particular.	
11	Adquirir conocimientos sobre la planificación, organización y gestión de proyectos en el contexto de la ingeniería en general y de la Ingeniería Geomática y Topográfica en particular, así como adquirir el conocimiento de una oficina técnica.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL</b></p> <p>Organización de la Construcción.</p> <p>Materiales de Construcción.</p> <p>Movimientos de tierras.</p> <p>Cimentaciones.</p> <p>Construcción de infraestructuras: urbanas, del transporte, hidráulicas y de tratamiento de residuos.</p> <p>Marco legal del Impacto Ambiental. Evaluación del Impacto Ambiental. Vigilancia Ambiental.</p> <p><b>PROYECTOS</b></p> <p>Aspectos básicos y metodología de los proyectos.</p> <p>Morfología de proyectos y otros documentos técnicos.</p> <p>Evaluación, planificación, programación y control de proyectos.</p> <p>Dirección, contratación y ejecución de proyectos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CE19 - Conocimientos sobre métodos de construcción; análisis de estructuras; diseño, ejecución y control de infraestructuras en el trabajo con equipos multidisciplinares, conocimientos de hidráulica.		
CE20 - Aplicación de los conocimientos sobre: vigilancia y control del impacto ambiental; sistemas de gestión y legislación ambiental. Evaluación del impacto ambiental. Elaboración de estudios de impacto ambiental.		
CE21 - Conocimientos sobre: Seguridad, salud y riesgos laborales en el ámbito de esta ingeniería y en el entorno de su aplicación y desarrollo.		
CE22 - Conocimientos y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.		
CE23 - Conocimientos y capacidades para planificar, organizar y gestionar proyectos en el ámbito de esta ingeniería y en el entorno de su aplicación y desarrollo. Conocer la estructura organizativa y las funciones de una oficina técnica		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		



CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	187.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	187.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M2 - Clases expositivas en gran grupo: Exposición de teoría y ejemplos generales		
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7 - Clases en pequeño grupo:: Seminarios		
M8 - Clases en pequeño grupo: Debates		
M9 - Clases en pequeño grupo:: Laboratorios		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1 - Asistencia y participación	0.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	60.0	70.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	20.0	40.0
<b>NIVEL 2: Topografía y Fotogrametría</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Métodos y Aplicaciones no Cartográficas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Fotogrametría y Teledetección III</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Redes Topográficas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		



CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1	Adquirir los conocimientos necesarios sobre la instrumentación y métodos fotogramétricos y topográficos para la realización de levantamientos no cartográficos.	
2	Adquirir los conocimientos para aplicar métodos de mínimos cuadrados en el ámbito de observaciones geomáticas.	
3	Adquirir los conocimientos avanzados necesarios para la aplicación de métodos e instrumentos de fotogrametría digital y otras tecnologías para la orientación directa de sensores y la generación de modelos digitales de elevación y ortoimágenes.	
10	Adquirir conocimientos sobre observación, cálculo y compensación de redes topográficas.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>MÉTODOS Y APLICACIONES NO TOPOGRÁFICAS</b></p> <p>Instrumentación en fotogrametría no cartográfica.</p> <p>Métodos en fotogrametría no cartográfica. Estereofotogrametría y fotogrametría monoscópica convergente. Transformación Lineal Directa (DLT) y autocalibración. Otros. Análisis de marcas de medida.</p> <p>Diseño y optimización de redes de trabajo en Fotogrametría no cartográfica.</p> <p>Aplicaciones. Fotogrametría industrial. Obras civiles, geotécnica, ciencias de la Tierra y medioambiente. Fotogrametría arquitectónica. Aplicaciones no convencionales.</p> <p>Técnicas topográficas auxiliares.</p> <p><i>Mobile Mapping</i></p> <p>Escáner láser terrestre.</p> <p>Otras instrumentaciones y metodologías.</p> <p><b>FOTOGAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN III</b></p> <p>Flujo de trabajo en Fotogrametría digital. Instrumentación en Fotogrametría digital.</p>		



Correlación ( *matching*): concepto y clasificación de métodos.

Automatización de los procesos de orientación fotogramétrica.

Orientación indirecta soportada por GPS/INS. Orientación directa.

Métodos para la generación automática de modelos digitales de elevaciones.

Aplicación de los modelos matemáticos de orientación a la Teledetección.

Ortoimágenes. Rectificación y ortorrectificación. Control de calidad en ortoimágenes.  
**REDES TOPOGRÁFICAS**

Tipos de redes topográficas.

Observación, cálculo, ajuste y análisis de resultados de redes topográficas horizontales, redes verticales y redes tridimensionales.

Levantamiento de detalle y elaboración de cartografía. Control de cartografía.

Redes topográficas en la ingeniería.

Métodos de control de desplazamientos y deformaciones.

Levantamientos batimétricos.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.

CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE24 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos y topográficos adecuados para la realización de levantamientos no cartográficos.

CE25 - Conocimientos y aplicación de métodos de ajuste mínimo cuadráticos en el ámbito de observaciones topo-geodésicas, fotogramétricas y cartográficas.

CE26 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos y de teledetección avanzados

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1 - Clases expositivas en gran grupo	187.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	262.5	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias

M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas

M7 - Clases en pequeño grupo:: Seminarios

M8 - Clases en pequeño grupo: Debates



M9 - Clases en pequeño grupo:: Laboratorios		
M10 - Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1 - Asistencia y participación	0.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	60.0	75.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	25.0	30.0
<b>NIVEL 2: Cartografía.</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Cartografía Matemática</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Infraestructuras de Datos Espaciales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
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	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5	Adquirir conocimientos sobre cartografía matemática y de las principales proyecciones cartográficas desde el punto de vista analítico.	
6	Adquirir los conocimientos, aplicaciones y gestión de las infraestructuras de datos espaciales (IDE) para su empleo en el entorno de esta ingeniería y en otros ámbitos de aplicación donde se requiera la gestión de datos espaciales.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>Cartografía Matemática</b></p> <p>Forma de la Tierra. Sistemas de referencia, ISO 6709.</p> <p>Geometría diferencial de superficies.</p> <p>Normativas ISO sobre Sistemas de Referencia y Proyecciones. EPSG.</p> <p>Proyecciones planas o perspectivas</p> <p>Desarrollos cónicos y cilíndricos</p> <p>UTM. Cuadrícula UTM. Transformaciones de coordenadas.</p> <p>Cónica Confome de Lambert.</p> <p>Ajustes cartográficos</p>		



**Infraestructuras de Datos Espaciales**

Introducción a las IDE

Aspectos tecnológicos

Aspectos económicos y sociales y de regulación

Normalización. Estándares ISO y OGC relativos a IDE

Metadatos, Nomencladores, Catálogos y *Clearing-Houses* para la Información Geográfica

Servicios IDE

Herramientas y servicios fundamentales

Desarrollo de proyectos IDE

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.

CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE25 - Conocimientos y aplicación de métodos de ajuste mínimo cuadráticos en el ámbito de observaciones topo-geodésicas, fotogramétricas y cartográficas.

CE30 - Conocimientos de cartografía matemática.

CE31 - Conocimientos y gestión en equipos multidisciplinarios de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1 - Clases expositivas en gran grupo	112.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	187.5	40

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias

M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades prácticas

M7 - Clases en pequeño grupo: Seminarios

M8 - Clases en pequeño grupo: Debates

M9 - Clases en pequeño grupo: Laboratorios

M10 - Clases en pequeño grupo: Aulas de informática

M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios

M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S2 - Conceptos teóricos de la materia	60.0	65.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	35.0	40.0
<b>NIVEL 2: Geodesia y Geofísica</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Geodesia Física</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



<b>NIVEL 3: Geodesia Espacial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Geofísica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
4	Adquirir los conocimientos sobre métodos, técnicas y aplicaciones de la geodesia espacial.	
11	Adquirir los conocimientos sobre métodos, técnicas y aplicaciones de la geodesia física.	
12	Adquirir los conocimientos sobre métodos, técnicas y aplicaciones de la geofísica.	



### 5.5.1.3 CONTENIDOS

#### GEODESIA FÍSICA

Modelado del campo de la gravedad.

Observables de la Geodesia Física y su representación analítica.

Anomalía de la altitud y ondulación del geoido.

Determinación clásica de la figura matemática de la Tierra.

Concepto de eliminación-restitución.

Modelos globales de la gravedad.

Modelado local del campo de la gravedad (efectos del terreno).

Modelado local del campo de la gravedad por colocación.

Control de geoido/quasigeoido gravimétrico por técnicas GNSS.

Nivelación GNSS.

Mareas terrestres.

Misiones de gravedad por satélite.

Organismos Internacionales: IGFS, IGeS, etc

#### GEODESIA ESPACIAL

Sistemas de Referencia en Geodesia Espacial.

Órbitas de Satélites Artificiales.

GNSS: GPS, GLONASS, Galileo.

Sistema DORIS.

Altimetría por Satélites.

SLR y LLR.

VLBI.

Geodesia Planetaria.

Servicios Científicos de la IAG. Proyectos de Cooperación Internacional.

La Geodesia Espacial y su relación con otras disciplinas científicas: Geodinámica, Oceanografía, Meteorología, etc.

#### GEOFÍSICA

##### **- Geomagnetismo**

Física del Magnetismo. Propiedades magnéticas de la materia

Campo magnético interno. Variaciones

Campo magnético externo. Variaciones

Instrumentación. Magnetómetros

Prospección magnética. Anomalías magnéticas

Paleomagnetismo



**- Sismología e Ingeniería Sísmica**

Sismicidad

Ondas sísmicas. Parámetros focales de los terremotos

Instrumentación. Sismógrafos

Prospección sísmica. Sísmica de refracción y reflexión

Movimientos sísmicos fuertes

Espectros de respuesta y de diseño

Peligrosidad sísmica, vulnerabilidad sísmica y riesgo sísmico

**- Gravimetría**

Gravitación. Campo de gravedad. Rotación de la Tierra

Medidas absolutas y relativas de la gravedad. Instrumentación

Reducción de la gravedad. Anomalía de la gravedad

Prospección gravimétrica

Introducción a la gravimetría geodésica

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

CE25 - Conocimientos y aplicación de métodos de ajuste mínimo cuadráticos en el ámbito de observaciones topo-geodésicas, fotogramétricas y cartográficas.

CE27 - Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas propios de la geodesia física.

CE28 - Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas propios de la geodesia espacial.

CE29 - Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas propios del Geomagnetismo, Sismología e ingeniería sísmica y Gravimetría.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1 - Clases expositivas en gran grupo	262.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	180	40
A3 - Tutorías colectivas	7.5	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias

M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias

M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades prácticas

M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios



M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M17 - Aclaración de dudas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S2 - Conceptos teóricos de la materia	65.0	75.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	25.0	35.0
<b>NIVEL 2: Catastro y Territorio</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
6		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Catastro y Valoraciones</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Obligatoria	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No



<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>NIVEL 3: Legislación y Territorio</b>			
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>			
<b>CARÁCTER</b>		<b>ECTS ASIGNATURA</b>	
Obligatoria		6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>			
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	
6			
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>		<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>			
<b>CASTELLANO</b>		<b>CATALÁN</b>	
Sí		No	
<b>GALLEGO</b>		<b>VALENCIANO</b>	
No		No	
<b>FRANCÉS</b>		<b>ALEMÁN</b>	
No		No	
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>	
No		No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
7	Adquirir conocimientos sobre el Catastro y valoraciones.		
8	Adquirir conocimientos básicos sobre el registro de la propiedad.		
9	Adquirir conocimientos básicos sobre legislación y planificación territorial para su integración en equipos de trabajo multidisciplinares.		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>			
<p><b>CATASTRO Y VALORACIONES</b></p> <p>Catastro multifinilarario. Evolución histórica de los procedimientos técnicos empleados</p> <p>Marco legislativo y tributario nacional</p> <p>Geomática catastral</p> <p>Gestión catastral</p> <p>Relación Catastro / Registros de la Propiedad / Notaría</p> <p>Proceso técnico de elaboración, gestión y explotación del catastro. Procesos de valoración catastral</p> <p>Otros modelos catastrales internacionales</p> <p>Calidad en catastro</p> <p>Aplicaciones de la documentación catastral en ámbitos no tributarios</p> <p>Valoración y tasación inmobiliaria</p> <p>Conceptos, definiciones y teorías relacionadas con el mercado inmobiliario</p> <p>Finalidad de la valoración, tipos de propiedades y derechos sobre los bienes</p>			



Criterios de valoración

Métodos valorativos: métodos sintéticos, métodos analíticos, métodos de reposición y residual, métodos estadísticos, econométricos y redes neuronales

Aplicaciones e informes a efectos: hipotecarios, administrativos, urbanísticos, expropiatorios y civiles  
**LEGISLACIÓN Y TERRITORIO**

Conocimientos generales de derecho público y privado.

Derechos Reales y Registro de la Propiedad. Derecho Urbanístico.

Planificación urbanística y territorial.

Gestión Urbanística. Valoraciones

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.

CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.

CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.

CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE32 - Conocimientos sobre: gestión catastral: aspectos físicos, jurídicos y fiscales.

CE33 - Conocimientos sobre tasaciones y valoraciones, y registro de la propiedad.

CE34 - Aptitud y capacidad para desarrollar análisis y planificación territorial y sostenibilidad territorial en el trabajo con equipos multidisciplinares.

CE35 - Conocimientos sobre legislación territorial y urbana

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1 - Clases expositivas en gran grupo	212.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	87.5	40

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales

M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias

M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias

M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades prácticas

M7 - Clases en pequeño grupo: Seminarios

M9 - Clases en pequeño grupo: Laboratorios

M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios



M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1 - Asistencia y participación	0.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	70.0	90.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	30.0
NIVEL 2: Materias Instrumentales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
12	6	
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 MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Geología Aplicada a la Ingeniería		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		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



<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Estadística Aplicada</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Ampliación de Programación</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Técnicas de Ingeniería Gráfica Aplicada</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>Lenguas en las que se imparte</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>		<b>OTRAS</b>
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>RESULTADOS DEL APRENDIZAJE</b>		
1	Adquirir conocimientos sobre aspectos relativos a la Geología aplicada a la ingeniería, especialmente relativos al ámbito de la Geotecnia y sus aplicaciones en el campo de la obra civil en cimentaciones, taludes, túneles, presas, estructuras de tierra, etc.	
2	Adquirir conocimientos sobre estadística aplicada a problemas dentro del ámbito de la Geomática y la Topografía (análisis de series temporales, estadística circular, geoestadística, etc.).	
3	Adquirir conocimientos avanzados sobre programación orientada a objetos, programación aplicada a problemas del ámbito de la Ingeniería Geomática y Topografía y desarrollo de aplicaciones de dificultad media con acceso a datos almacenados en infraestructuras locales y/o remotas.	
4	Adquirir conocimientos avanzados sobre: dibujo e interpretación de planos; CAD 3D, modelado y representación realística; y animación y simulación.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<b><u>GEOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA</u></b>		
Adquisición, análisis y representación de datos geológicos de interés en ingeniería		
Esfuerzo y deformación en ingeniería geológica. Ensayos geotécnicos		
Descripción, clasificación y caracterización de suelos geotécnicos		
Mecánica de suelos: condiciones de estabilidad en suelos		
Mecánica de rocas: condiciones de estabilidad en macizos rocosos		
Caracterización geomecánica de macizos rocosos		
Análisis en campo de la fracturación.		
Mapas geotécnicos y cartografía de riesgos		
Interpretación de mapas geotécnicos y geológicos.		
Identificación en campo de problemas geotécnicos.		



Aplicaciones en cimentaciones, taludes, túneles, presas y estructuras de tierras  
Otras aplicaciones en el ámbito de la Geomática y Topografía

**ESTADÍSTICA APLICADA**

Series Temporales.

Estadística Circular.

Geoestadística.

**Ampliación de programación**

Conceptos avanzados de Programación Orientada a Objetos

Conceptos de Ingeniería del Software aplicados al diseño de la funcionalidad y la interfaz de usuario de una aplicación informática para ingeniería

Técnicas de verificación y validación del software

Desarrollo de aplicaciones de dificultad media con acceso a datos almacenados en infraestructuras locales y/o remotas

**TÉCNICAS DE INGENIERÍA GRÁFICA APLICADA**

Dibujo e interpretación de planos.

CAD 3D, modelado y representación realística.

Animación y simulación.

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CBB2 - Aptitud para aplicar los conocimientos sobre Estadística y optimización.

CBB5 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

CBB7 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

CBB9 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería.

CE10 - Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**



CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	215	40
A2 - Clases en pequeño grupo	362.5	40
A3 - Tutorías colectivas	22.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7 - Clases en pequeño grupo:: Seminarios		
M10 - Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M17 - Aclaración de dudas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1 - Asistencia y participación	0.0	30.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	10.0	70.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	0.0	50.0
S4 - Prácticas de laboratorio/ordenador	10.0	70.0
<b>NIVEL 2: Topografía</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Topografía en Grandes Estructuras</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Topografía Industrial</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Topografía Automatizada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
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 MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
5	Adquirir conocimientos sobre Topografía para el replanteo y control de viaductos y puentes de ferrocarril y carreteras, vigas, pruebas de carga, presas, túneles y obras subterráneas, túneles, etc.	
6	Adquirir conocimientos sobre técnicas e instrumentos topográficos para medición, control y replanteo industrial, aplicaciones en las diferentes ingenierías relacionadas con montajes y construcciones industriales.	
7	Adquirir conocimientos sobre Topografía aplicada a la edificación y obra concertada.	
8	Adquirir conocimientos sobre captura y procesado automatizado de datos topográficos: colectores de datos; formatos, comunicación y edición de datos; creación y definición de MDT y generación de curvas de nivel; aplicaciones (diseño y replanteo de viales, cálculos de volúmenes y explanaciones.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>TOPOGRAFÍA EN GRANDES ESTRUCTURAS</b></p> <p>Topografía para el replanteo y control de puentes.</p> <p>Viaductos y puentes de ferrocarril y carreteras.</p> <p>Redes externas de replanteo y control.</p> <p>Cálculo de longitudes de vigas.</p> <p>Prueba de carga de una estructura.</p>		



Topografía en presas.

Redes externas de replanteo y control.

Cálculo de cubicaciones.

Control de presas.

Topografía en Túneles y obras subterráneas.

Evolución constructiva.

Redes externas e internas. Guiado. Cubicaciones. Empleo del rayo láser.

Automatismos de auto-orientación. Control de túneles y obras subterráneas.  
**TOPOGRAFÍA INDUSTRIAL**

Alineaciones. Técnicas e instrumentos.

Métodos de trabajo basado en alineaciones.

Observaciones tridimensionales (3D). Métodos e instrumentación para medición, control y replanteo industrial.

Sistemas específicos.

Aplicaciones en las diferentes ingenierías relacionadas con montajes y construcciones industriales. Montaje, Ajuste y Control.

Edificación. Topografía aplicada a la edificación y obra concentrada.  
**TOPOGRAFÍA AUTOMATIZADA**

Captura de datos topográficos

Elementos de Topografía y colectores de datos

Formatos en los colectores de datos.

Comunicación de datos.

Tratamiento de datos topográficos.

Formato y edición de ficheros

Edición de la nube de puntos. Definición de líneas de rotura. Interpolación.

Creación del MDT y generación de curvas de nivel.

Aplicaciones en Proyectos Topográficos.

Diseño de un vial.

Obtención de datos para el replanteo de un vial.

Cálculo de volúmenes y explanaciones.

#### **5.5.1.4 OBSERVACIONES**

#### **5.5.1.5 COMPETENCIAS**

##### **5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CE12 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.

CE22 - Conocimientos y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE25 - Conocimientos y aplicación de métodos de ajuste mínimo cuadráticos en el ámbito de observaciones topo-geodésicas, fotogramétricas y cartográficas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	172.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	277.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7 - Clases en pequeño grupo:: Seminarios		
M9 - Clases en pequeño grupo:: Laboratorios		
M10 - Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1 - Asistencia y participación	10.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	30.0	60.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	30.0	60.0
<b>NIVEL 2: Geomática</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Control de Deformaciones en la Ingeniería</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Técnicas Geomáticas Aplicadas al Patrimonio</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
9	Adquirir conocimientos sobre métodos y aplicaciones para el control de deformaciones en la Ingeniería mediante técnicas geodésicas, fotogramétricas, LIDAR y otros sensores remotos.	
10	Adquirir conocimientos sobre las técnicas geomáticas (topografía, geodesia, fotogrametría, láser terrestre, sensores remotos, etc.) aplicadas en la documentación patrimonial.	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b><u>CONTROL DE DEFORMACIONES EN LA INGENIERÍA</u></b></p> <p>Introducción al control de deformaciones en la Ingeniería</p> <p>Principios de ajuste de redes libres</p> <p>Metodología geodésica. Diseño de redes para control de deformaciones</p> <p>Control geodésico con monitorización episódica</p> <p>Control geodésico con monitorización continua</p> <p>El método de colocación aplicado al estudio de deformaciones</p> <p>Soluciones avanzadas y sistemas de alerta para el control en tiempo real en Ingeniería y Arquitectura</p> <p>Análisis específico de aplicaciones: metodología y resultados</p> <p>Análisis de deformaciones por métodos fotogramétricos terrestres y aéreos. Análisis de aplicaciones y resultados</p> <p>Análisis de deformaciones mediante Lidar terrestre (láser escáner) y aéreo. Análisis de aplicaciones y resultados</p> <p>Control mediante interferometría de radar (InSAR)</p> <p><b><u>TÉCNICAS GEOMÁTICAS APLICADAS AL PATRIMONIO</u></b></p> <p>Introducción. Patrimonio cultural y natural. Documentación patrimonial. Conceptos e historia.</p> <p>Disciplinas relacionadas con la conservación y documentación patrimonial. Necesidades planteadas.</p> <p>Técnicas Geomáticas en la documentación patrimonial.</p> <p>Esquema de trabajo. Integración en equipos multidisciplinares.</p> <p>Instrumentación.</p> <p>Levantamientos bidimensionales y tridimensionales. Peculiaridades y Metodología.</p> <p>Métodos topográficos. Metodología. Productos y documentación.</p> <p>Métodos fotogramétricos. Metodología. Productos y documentación.</p> <p>El escáner láser terrestre en documentación patrimonial. Metodología. Productos y documentación.</p> <p>Arqueogeodesia.</p> <p>Sensores remotos.</p> <p>Georrádar.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CE12 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos topográficos adecuados para la realización de levantamientos y replanteos.		
CE13 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos adecuados para la realización de cartografía.		
CE14 - Conocimiento, aplicación y análisis de los procesos de tratamiento de imágenes digitales e información espacial, procedentes de sensores aerotransportados y satélites.		
CE15 - Conocimientos y aplicación de la geodesia geométrica.		
CE22 - Conocimientos y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE25 - Conocimientos y aplicación de métodos de ajuste mínimo cuadráticos en el ámbito de observaciones topo-geodésicas, fotogramétricas y cartográficas.		
CE26 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos y de teledetección avanzados		
CE28 - Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas propios de la geodesia espacial.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1 - Clases expositivas en gran grupo	112.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	187.5	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades prácticas		
M7 - Clases en pequeño grupo: Seminarios		
M8 - Clases en pequeño grupo: Debates		
M9 - Clases en pequeño grupo: Laboratorios		
M10 - Clases en pequeño grupo: Aulas de informática		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1 - Asistencia y participación	10.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	60.0	60.0



S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	30.0	30.0
<b>NIVEL 2: Geodesia y Astronomía</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Navegación por Satélites</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	6	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		



No existen datos		
<b>NIVEL 3: Astronomía Geodésica</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
		6
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
11	Adquirir conocimientos sobre: instrumentos y sistemas de apoyo a la navegación por satélites; posicionamiento en tiempo real; aplicaciones de la navegación; sistemas inerciales.	
12	Adquirir conocimientos sobre: sistemas de referencia y escalas de tiempo en Astronomía; Técnicas de determinación en Astronomía Geodésica óptica; técnicas de determinación en Astronomía Geodésica radio y milimétrica; y dinámica orbital en el entorno de la Tierra.	
Competencia COP1	Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre sistemas de referencia celestes según las últimas resoluciones de la Unión Astronómica Internacional. Conocimiento y utilización de técnicas ópticas y radio de observación astronómica con aplicación a la Geodesia.	
Competencia COP2	Capacidad de ejecución, acceso a los datos y análisis de las observaciones astrogeodésicas	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<b>NAVEGACIÓN POR SATÉLITES</b>		
Revisión histórica.		
Instrumentos de navegación.		
Sistemas de apoyo a la navegación por satélites (EGNOS, WAAS).		
Fundamentos matemáticos.		
Posicionamiento en tiempo real, filtro de Kalman etc.		
Aplicaciones de la navegación: control de trayectorias, control de flotas en segmentos terrestre, marítimo, aéreo y espacial, guiado de vehículos, navegación peatonal, navegación ¿indoor¿, medidas del campo de la gravedad.		
Sistemas LBS.		



Navegación inercial.  
**ASTRONOMÍA GEODÉSICA**

**Sistemas de referencia y escalas de tiempo en Astronomía**

- Aproximación histórica
- Nuevas definiciones de la Unión Astronómica Internacional
- Sistemas de Referencia Celestes Baricéntrico y Geocéntrico
- Sistema de Referencia Celeste Internacional (ICRS)
- Marco de Referencia Celeste Internacional (ICRF)
- Tiempos coordenada (Baricéntrico, Geocéntrico, Terrestre, Atómico Internacional, etc.)
- Tiempo Universal Coordinado (UTC)
- Transformaciones entre sistemas

**- Técnicas de determinación en Astronomía Geodésica óptica**

- Instrumentación específica: teodolito astronómico, tubos cenitales, círculos meridianos, detectores CCD, inserción de la señal temporal, etc.
- Determinación astronómica del acimut (procedimientos y precisión)
- Determinación astronómica de latitud y longitud (procedimientos y precisión)

**- Técnicas de determinación en Astronomía Geodésica radio y milimétrica**

- Instrumentación específica: nociones de antenas, receptores y tratamiento digital de la señal en radioastronomía
- Fundamentos de adquisición, análisis e interpretación de datos observacionales de interferometría de muy larga base (VLBI) de interés geodésico y astrométrico
- Definición de observables y ecuaciones de solución para los vectores de posición de las antenas y/o radiofuentes en el cielo. Ejemplos y aplicaciones

**- Dinámica orbital en el entorno de la Tierra**

- Descripción del movimiento de un satélite según el problema de dos cuerpos perturbado
- Ecuaciones de Gauss
- Variación de los elementos orbitales en un período
- Perturbaciones debidas al potencial terrestre
- Perturbaciones debidas a la resistencia de la atmósfera
- Perturbaciones debidas a la presión de radiación
- Perturbaciones debidas a la presencia de uno o más astros lejanos
- Ejemplos y aplicaciones: algoritmos del NORAD para propagación temporal de los elementos orbitales; el caso de satélites GPS

**5.5.1.4 OBSERVACIONES**

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CBB3 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE10 - Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales.



CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE25 - Conocimientos y aplicación de métodos de ajuste mínimo cuadráticos en el ámbito de observaciones topo-geodésicas, fotogramétricas y cartográficas.		
CE28 - Conocimiento y aplicación de los métodos y técnicas propios de la geodesia espacial.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A1 - Clases expositivas en gran grupo	187.5	40
A2 - Clases en pequeño grupo	105	40
A3 - Tutorías colectivas	7.5	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M3 - Clases expositivas en gran grupo: Actividades introductorias		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades prácticas		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
M16 - Foros		
M17 - Aclaración de dudas		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S1 - Asistencia y participación	0.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	60.0	65.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	30.0	35.0
<b>NIVEL 2: Cartografía y Teledetección</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	18	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
12	6	



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Teledetección Aplicada</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Soluciones SIG</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
6		
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>



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 MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Cartografía Temática y Neocartografías		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
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 MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
13	Adquirir conocimientos sobre las aplicaciones de los sensores remotos en estudios: atmosféricos y climáticos; hidrología, oceanografía y superficies heladas y nivales; Ciencias de la Tierra y Minería; estudios de la vegetación, agronomía y ciencias forestales; aplicaciones en Cartografía, ingeniería, medio ambiente, urbanismo y ordenación del territorio.	
14	Adquirir conocimientos para el desarrollo de soluciones SIG a medida.	
15	Adquirir conocimientos para la adquisición, tratamiento y representación de los datos en Cartografía temática, nuevas aplicaciones y desarrollos de la Cartografía (Cartografía mediante web de sensores, Cartografía animada y en tiempo real, Cartografía a la demanda Cartografía 3D, Cartografía cooperativa, Cartografía sobre dispositivos móviles y especiales, etc.).	
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>TELEDETECCIÓN APLICADA</b></p> <p>Introducción a las aplicaciones de la Teledetección</p>		



Aplicaciones a estudios atmosféricos y climáticos

Aplicaciones en hidrología, oceanografía y superficies heladas y nivales

Aplicaciones en Ciencias de la Tierra y Minería,

Aplicaciones en estudios de la vegetación, agronomía y ciencias forestales

Aplicaciones en Cartografía, ingeniería, medio ambiente, urbanismo y ordenación del territorio

**SOLUCIONES DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA**

Sistemas y herramientas FOSS

Metodología para el desarrollo de soluciones

Formalización de un caso

Desarrollo de una solución SIG  
**CARTOGRAFÍA TEMÁTICA Y NEO CARTOGRAFÍA**

Adquisición, tratamiento y representación de los datos en Cartografía temática

Mapas del medio físico y biótico

Mapas de la geografía humana

Cartografía ambiental y ordenación del territorio

Cartografía histórica

Neocartografías

Cartografía y datos por minería

Cartografía mediante web de sensores (sensor web)

Cartografía animada y en tiempo real

Cartografía a la demanda

Cartografía 3D

Cartografía cooperativa: *crowd-sourcing* e información geográfica voluntaria, VGI

Cartografía sobre dispositivos móviles y especiales

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CE10 - Conocimiento, utilización y aplicación de las técnicas de tratamiento. Análisis de datos espaciales.

CE11 - Estudio de modelos aplicados a la ingeniería y arquitectura.

CE13 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos adecuados para la realización de cartografía.

CE14 - Conocimiento, aplicación y análisis de los procesos de tratamiento de imágenes digitales e información espacial, procedentes de sensores aerotransportados y satélites.

CE16 - Conocimiento, utilización e interpretación de la cartografía

CE17 - Diseño, producción, control y difusión de la cartografía básica y temática.

CE18 - Implementación, gestión y explotación de Sistemas de Información Geográfica (SIG).

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio



CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
CE26 - Conocimiento, utilización y aplicación de instrumentos y métodos fotogramétricos y de teledetección avanzados		
CE31 - Conocimientos y gestión en equipos multidisciplinares de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE).		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
A1 - Clases expositivas en gran grupo	150	40
A2 - Clases en pequeño grupo	300	40
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales		
M4 - Clases expositivas en gran grupo: Conferencias		
M6 - Clases en pequeño grupo: Actividades practicas		
M7 - Clases en pequeño grupo:: Seminarios		
M9 - Clases en pequeño grupo:: Laboratorios		
M11 - Clases en pequeño grupo: Resolución de ejercicios		
M12 - Clases en pequeño grupo: Presentaciones/exposiciones		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1 - Asistencia y participación	10.0	10.0
S2 - Conceptos teóricos de la materia	25.0	60.0
S3 - Realización de trabajos, casos o ejercicios	30.0	65.0
<b>NIVEL 2: Prácticas Externas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
6		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Prácticas Externas</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Optativa	6	Anual
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Anual 1</b>	<b>ECTS Anual 2</b>	<b>ECTS Anual 3</b>
<b>ECTS Anual 4</b>	<b>ECTS Anual 5</b>	<b>ECTS Anual 6</b>
6		
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE		
16	Conocer la realidad del sector profesional en la Ingeniería Geomática y Topografía, adquirir experiencia en el entorno del mercado laboral, recoger datos, interpretarlos y realizar informes técnicos.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Realización de prácticas supervisadas en empresas u organismos públicos o privados, con los que se hayan establecido los pertinentes convenios. Elaboración de una memoria de prácticas externas realizadas. Consulta a los distintos supervisores de cuestiones relacionadas con la realización de las prácticas y/o la elaboración de la memoria de prácticas.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
En relación a los requerimientos que, en su caso, se puedan establecer para realizar las prácticas externas, se seguirán los requisitos que establezcan en cada momento las normativas específicas de la Universidad de Jaén y el propio Centro.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT1 - Capacidad para trabajar, dirigir y gestionar conflictos en un grupo multidisciplinar y/o en un entorno multilingüe.		
CT2 - Capacidad para la gestión de la información, manejo y aplicación de las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la ingeniería.		
CT3 - Capacidad de emprendimiento y cultura emprendedora.		
CT4 - Capacidad para aplicar nuevas tecnologías, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación.		



CT5 - Respeto a los derechos humanos y de los que sufren alguna discapacidad y voluntad para eliminar factores discriminatorios con género, origen, etc.		
CT6 - Capacidad para la transmisión oral y escrita de información adaptada a la audiencia.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A4 - Prácticas externas	150	93
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M20 - Prácticas externas: Estudio de procedimientos/casos en un escenario profesional		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S5 - Informe del tutor de Prácticas Externas	100.0	100.0
<b>NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Trabajo Fin de Grado / Máster	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Cuatrimestral 10</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 11</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 12</b>
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
No existen datos		
<b>NIVEL 3: Trabajo fin de grado</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>ECTS ASIGNATURA</b>	<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Cuatrimestral 1</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 2</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 3</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 4</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 5</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 6</b>
<b>ECTS Cuatrimestral 7</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 8</b>	<b>ECTS Cuatrimestral 9</b>
	12	



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
<b>CASTELLANO</b>	<b>CATALÁN</b>	<b>EUSKERA</b>
Sí	No	No
<b>GALLEGO</b>	<b>VALENCIANO</b>	<b>INGLÉS</b>
No	No	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
1	Ser capaz de redactar y desarrollar proyectos en el ámbito de la Ingeniería Geomática y Topográfica	
2	Ser capaz de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en campo de la Ingeniería Geomática y Topográfica.	
3	Ser capaz de manejar especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.	
4	Ser capaz, en su caso, de analizar y valorar el impacto social, económico y medioambiental de las soluciones técnicas.	
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Geomática y Topografía de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
El estudiante debe haber cursado y superado los 228 créditos del resto de los módulos que integran el Grado. Todo ello sin perjuicio de lo que la normativa de la Universidad de Jaén o el Centro establezcan.		
El estudiante, antes de defender el Trabajo Fin de Grado, debe haber cursado y superado los 228 créditos del resto de módulos que integran el grado. Todo ello, sin perjuicio de lo que la normativa de la Universidad o del Centro establezcan.		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CTFG1 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Geomática y Topografía de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
<b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
A5 - Trabajo Fin de Grado	300	3
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
M21 - Trabajo Fin de Grado: Orientación/tutela individualizada		
M22 - Trabajo Fin de Grado: Trabajo autónomo del estudiante		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
S6 - Defensa del Trabajo Fin de Grado	100.0	100.0



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Jaén	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	8.6	33.3	5,2
Universidad de Jaén	Profesor Contratado Doctor	5.7	100	10,1
Universidad de Jaén	Ayudante Doctor	5.7	100	4,3
Universidad de Jaén	Catedrático de Escuela Universitaria	2.9	100	3,4
Universidad de Jaén	Catedrático de Universidad	5.7	100	6,9
Universidad de Jaén	Profesor Titular de Universidad	42.9	93.3	38,7
Universidad de Jaén	Profesor Titular de Escuela Universitaria	28.6	30	31,5
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 %
20	15	75
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><b>8.2. Progreso y resultados de aprendizaje</b></p> <p>En este apartado se contempla cómo valorar el progreso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes: de un lado la evaluación del propio aprendizaje y por otro, el análisis y medición de los resultados de la formación. La Escuela Politécnica Superior de Jaén orienta sus actividades docentes al aprendizaje de sus alumnos, partiendo de información adecuada para definir sus necesidades, estableciendo mecanismos y procesos que garantizan su eficaz desarrollo y su mejora continua.</p> <p><u>ÁMBITO DE APLICACIÓN.</u></p> <p>Todas las actividades docentes que se realizan en el ámbito de los títulos oficiales de los que es responsable la Escuela Politécnica Superior de Jaén.</p> <p><u>DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA.</u></p> <p>Estatutos de la Universidad de Jaén: <a href="http://www10.ujaen.es/node/10069/download/">http://www10.ujaen.es/node/10069/download/</a></p> <p>Reglamentos de Claustro, Consejo de Gobierno, Consejo Social:</p>		



[http://www10.ujaen.es/conocenos/organos-gobierno/normativas/organos\\_gobierno](http://www10.ujaen.es/conocenos/organos-gobierno/normativas/organos_gobierno)

Reglamento de Organización y Funcionamiento de la Escuela Politécnica Superior de Jaén en vigor:

<http://eps.ujaen.es/normativaAcad/RRI.pdf>

Manual del SGIC y Manual de Procedimientos del SGIC del Centro:

Manual del SGIC:

[http://eps.ujaen.es/audit/MSGIC\\_EPSJ\\_v02\\_full.pdf](http://eps.ujaen.es/audit/MSGIC_EPSJ_v02_full.pdf)

Manual de procedimientos:

[http://eps.ujaen.es/audit/PROCED\\_EPSJ\\_v02\\_full.pdf](http://eps.ujaen.es/audit/PROCED_EPSJ_v02_full.pdf)

Normativas de organización académica aprobadas por Consejo de Gobierno:

<http://www10.ujaen.es/node/10118/download/D11.pdf>

#### DESARROLLO.

La Escuela Politécnica Superior de Jaén, como Centro de la Universidad de Jaén, consciente de que los estudiantes son su principal grupo de interés en cuanto a sus tareas de enseñanza-aprendizaje, orienta la enseñanza hacia los mismos y para ello se dota de procedimientos que le permitan comprobar que las acciones que emprende tienen como finalidad fundamental favorecer el aprendizaje del estudiante.

En consecuencia:

- Dispone de sistemas de información, bien directamente dependientes de la Escuela Politécnica Superior de Jaén o de los correspondientes Servicios de la UJA (Planificación y Evaluación, Informática, Gestión Académica, Atención y Ayudas al Estudiante, etc.) que le permiten conocer y valorar las necesidades del Centro en materia de:
- Definición de perfiles de ingreso/egreso
- Admisión y matriculación
- Alegaciones, reclamaciones y sugerencias
- Apoyo y orientación a estudiantes sobre el desarrollo de la enseñanza
- Enseñanza y evaluación de los aprendizajes
- Prácticas externas y movilidad de estudiantes
- Orientación profesional
- Se dota de mecanismos que le permitan obtener, valorar y contrastar información sobre el desarrollo actual de los procesos anteriormente citados.
- Establece mecanismos que regulan las directrices que afectan a los estudiantes: reglamentos (exámenes, sanciones, petición de certificaciones, convalidaciones, etc.), normas de uso (de instalaciones), calendarios, horarios y beneficios que ofrece la Universidad.
- Define cómo se realiza el control, revisión periódica y mejora de los procesos y actuaciones relacionados con los estudiantes.
- Determina los procedimientos con los que cuenta para regular y garantizar los procesos de toma de decisiones relacionados con los estudiantes.
- Identifica en qué forma los grupos de interés participan en el diseño y desarrollo de los procesos relacionados con el aprendizaje de los estudiantes.
- Rinde cuentas sobre los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Para cumplir con las anteriores funciones, el SGIC de la Escuela Politécnica Superior de Jaén, tiene definidos los siguientes procedimientos documentados:

PC02 Revisión y mejora de las titulaciones

PC05 Orientación a estudiantes

PC06 Planificación y desarrollo de la enseñanza

PC07 Evaluación del aprendizaje

PC08 Movilidad de los estudiantes

PC09 Prácticas externas

PC10 Orientación profesional

PA04 Gestión de incidencias (S-Q-R-F)

PC11 Resultados académicos

PC12 Información pública

PC14 Gestión de expedientes y tramitación de títulos

PM01 Medición, análisis y mejora



A continuación se detallan los dos procedimientos que abordan directamente la evaluación del aprendizaje y la medición de los resultados académicos (PC07 y PC11).

PC07: Procedimiento de Evaluación del aprendizaje.

El objeto del presente procedimiento es establecer el modo en el que la Escuela Politécnica Superior de Jaén define y actualiza las acciones referentes a garantizar la correcta evaluación del aprendizaje de sus estudiantes en cada uno de los Títulos que oferta. A partir de la normativa existente en materia de evaluación de los programas formativos, criterios de evaluación anteriores y otros datos que provengan de los distintos grupos de interés y se consideren relevantes, el profesorado actualizará los criterios de evaluación de las asignaturas que tengan asignadas, y elevarán al Consejo de Departamento para su aprobación.

Cada uno de los Departamentos envía al Centro los criterios de evaluación junto al programa de las asignaturas que han de aparecer en la Guía Académica.

Los criterios de evaluación publicados, serán aplicados por el profesorado en la evaluación a sus alumnos. La Comisión de Garantía de Calidad, con periodicidad anual, verificará el cumplimiento de los criterios de evaluación. El análisis lo realizará por muestreo y de las acciones de verificación de dichos criterios, recogerá las evidencias oportunas.

#### Reclamaciones de alumnos.

Las reclamaciones que hagan los alumnos podrán dirigirse al profesor que los evalúa, al Centro o al Defensor del Universitario.

Si las reclamaciones interpuestas al profesor no son resueltas por éste, y la reclamación se mantiene, el alumno podrá optar a continuar su derecho a reclamar a través del Centro, en este caso se procederá según indica el PA04 (Gestión de incidencias S-Q-R-F) o podrá dirigir su reclamación al Defensor del Universitario. En ambos casos, el Centro aplicará la normativa vigente en relación a la evaluación y revisión de exámenes.

(Ver Título IV del Reglamento de Régimen Académico y Evaluación de Alumnos).

<http://www10.ujaen.es/node/10118/download/>

[http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/vicest/Informacion\\_general/D11\\_Regl\\_Reg\\_Academico\\_Eval\\_Alumnado.pdf](http://www10.ujaen.es/sites/default/files/users/vicest/Informacion_general/D11_Regl_Reg_Academico_Eval_Alumnado.pdf)

(Ver título II y III del Estatuto del Defensor Universitario).

<http://www10.ujaen.es/node/9736/download/>

#### Verificación de criterios de evaluación.

Cuando la Comisión de Garantía de Calidad detecte anomalías en el cumplimiento de los criterios de evaluación por parte del profesorado, aún no existiendo reclamaciones de los alumnos, el Coordinador de Calidad informará al profesor sobre la anomalía detectada y hará un seguimiento al profesor en las evaluaciones siguientes; con el fin de asegurar que cumple con los criterios de evaluación. Para dicho título, los indicadores que se propone utilizar son:

- Número de reclamaciones no resueltas por el profesor (IN01-PC07)
- Número de asignaturas que no cumplen criterios (CGC) (IN04-PC07)
- Número de actuaciones desencadenadas por aplicación normativa (reclamaciones procedentes) (IN02-PC07)
- Número de asignaturas diferentes implicadas (IN03-PC07)

PC11: Procedimiento de Resultados académicos.

El objeto del presente documento es definir cómo la Escuela Politécnica Superior de Jaén garantiza que se miden y analizan los resultados del aprendizaje y cómo se toman decisiones a partir de los mismos, para la mejora de la calidad de las enseñanzas impartidas en el Centro. El presente documento es de aplicación a todos los títulos ofertados por la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Como indica el Manual del SGIC en su apartado 9.4, la Escuela Politécnica Superior de Jaén analiza y tiene en cuenta los resultados de la formación. Para ello se dota de procedimientos, como el presente, que le permitan garantizar que se miden, analizan y utilizan los resultados del aprendizaje, además de los correspondientes a la inserción laboral (PC13) y de la satisfacción de los distintos grupos de interés (PM02). El análisis de resultados realizado se utiliza para la toma de decisiones y la mejora de la calidad de las enseñanzas (PM01 Medición, análisis y mejora).

#### Selección de los indicadores a analizar

El Vicerrectorado de Planificación Estratégica y Gestión de la Calidad (VPEyGC), a partir de la experiencia de años anteriores, de la opinión recogida de los diferentes Centros y de las indicaciones recogidas en el Cuadro de Mando y en el Plan Estratégico de la UJA, decide qué indicadores utilizar en la elaboración del informe inicial de resultados académicos para cada una de las titulaciones y Centros de la UJA, en particular para las titulaciones de la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Este informe contendrá la definición y los valores de los indicadores anteriormente identificados correspondientes a cada titulación en los últimos cuatro cursos. Además compara, para el último curso, los valores obtenidos con la media del Centro, de la rama del conocimiento en que se incluye y del conjunto de la UJA (F01-PC11 y F02-PC11).

#### Recogida de datos y revisión.

El informe indicado en el apartado anterior lo elabora el VPEyGC a partir de la información procedente de los resultados académicos de las diferentes titulaciones de la UJA, contenidas en una aplicación informática. Por tanto, el VPEyGC es responsable de analizar la fiabilidad y suficiencia de esos datos y de su tratamiento. El informe así elaborado se envía a la Dirección de cada uno de los Centros de la UJA, para que sea revisado y completado, en su caso, por su Coordinador de Calidad y haga llegar al VPEyGC los comentarios oportunos si ha lugar.

#### Informe de resultados académicos.



La Comisión de Garantía de Calidad recoge la información que le suministra el Coordinador de Calidad y analiza los resultados. De este análisis se desprende el informe anual de resultados académicos, que ha de contener las correspondientes acciones de mejora que se deriven del mismo, y que deberá ser aprobado por la Junta de Centro. Este informe ha de ser enviado a la Comisión de Calidad del Claustro, que elabora un informe del conjunto de los resultados académicos y sus propuestas de mejora. El informe de los resultados académicos constituye una de las fuentes de información para el proceso PM01 (Medición, análisis y mejora).

Para el análisis de los resultados académicos, los indicadores habitualmente utilizados son los siguientes:

- Tasa de rendimiento (IN01-PC11)
- Tasa de éxito (IN02-PC11)
- Tasa de graduación (IN03-PC11)
- Tasa de abandono (IN04-PC11)
- Tasa de eficiencia (IN05-PC11)
- Duración media de los estudios (IN06-PC11)

Tamaño medio del grupo (IN07-PC11)

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

<b>ENLACE</b>	<a href="http://eps.ujaen.es/audit/">http://eps.ujaen.es/audit/</a>
---------------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

### 10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

<b>CURSO DE INICIO</b>	2010
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

### 10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El proceso de adaptación de los estudiantes de la actual Ingeniería Técnica en Topografía al título de Grado en Ingeniería Geomática y Topográfica se realizará a requerimiento de los propios estudiantes procurando que no exista perjuicio para ellos, tal y como se recoge en la Disposición transitoria segunda del RD 1393/2007. Para ello se aplicará la siguiente tabla de equivalencias para la adaptación de asignaturas (tabla 10.2). Para ello, el alumno deberá cursar las asignaturas del "Módulo de Adaptación" indicadas en la tabla 10.3, realizar el Trabajo Fin de Grado y acreditar el nivel B1 en una lengua extranjera siguiendo el procedimiento establecido por el Centro de Estudios Avanzados en Lenguas Modernas. Adicionalmente, el alumno deberá cursar en el Grado las asignaturas que le resten por aprobar de su actual plan de estudios, excluido el Proyecto Fin de Carrera, en base a las equivalencias establecidas en la tabla 10.2 y subsiguientes consideraciones. En el caso de asignaturas sin equivalencia en el grado, será la dirección del Centro la encargada de establecer las asignaturas a cursar.

**Tabla 10.2.** Tabla de equivalencia entre asignaturas de Ingeniería Técnica en Topografía al Grado en Ingeniería Geomática y Topográfica.

Cód.	Asignaturas troncales/obligatorias Ingeniería Técnica en Topografía Plan de estudios 2000	Créditos (LRU)	Asignaturas Grado en Ingeniería Geomática y Topográfica	Carácter	ECTS
5853	Expresión Gráfica	7.5	Expresión Gráfica	FB	9
5039	Fundamentos Matemáticos	6	Matemáticas I	FB	9
5535	Fundamentos Físicos de la Ingeniería	7.5	Física	FB	9
5629	Legislación y Territorio	6	Legislación y Territorio	OB	6
5624 5628	Topografía I Topografía II	7.5 + 6	Instrumentos topográficos	OB	9
3169 5631	Complementos de Matemáticas Ecuaciones Diferenciales y Métodos Numéricos	6 + 4.5	Matemáticas II	FB	9
5637	Dibujo Cartográfico	6	1 optativa 6 ECTS o suplemento europeo al título	--	--
5040	Fundamentos de Geología	6	Geología	FB	6
3103	Fundamentos de Informática	6	Informática	FB	6
5620 5633	Cartografía I Cartografía II	6 + 4.5	Cartografía	OB	6
5630 5634	Fotogrametría I Teledetección	7.5 + 4.5	Fotogrametría y Teledetección I	OB	9
5632	Topometría	6	Métodos Topográficos	OB	6



5636	Astronomía Geodésica	4.5	1 optativa 6 ECTS o suplemento europeo al título	--	--
5635	Fundamentos de Geofísica	4.5	Geofísica	OB	6
5638	Redes Topométricas	7.5	Redes topográficas	OB	6
5634	Teledetección	4.5	Fotogrametría y Teledetección II	OB	6
5640	Fotogrametría II	7.5	1 optativa 6 ECTS o suplemento europeo al título	--	--
5639	Geodesia	6	Geodesia Geométrica	OB	6
5451	Oficina Técnica	6	Proyectos	OB	6
5641	Topografía de Obras y Levantamientos	6	Topografía de obras	OB	9
5642	Catastro	4.5	Catastro y valoraciones	OB	6
5644	Sistemas de Información Geográfica	4.5	Sistemas de Información Geográfica	OB	6
	Sin adaptación con el plan del 2000		Trabajo fin de Grado	OB	12
Cód.	Asignaturas optativas Ingeniería Técnica en Topografía Plan de estudios 2000	Créditos (LRU)	Asignaturas Grado en Ingeniería Geomática y Topográfica	Carácter	ECTS
1016	Dibujo Asistido por Ordenador	6	1 optativa	OP	6
6645	Geología Práctica	4.5	1 optativa	OP	6
5658	Proyecciones Analíticas	4.5	Cartografía matemática	OB	6
5655	Topografía Industrial	4.5	Topografía industrial	OP	6
5654	Valoraciones	4.5	1 optativa	OP	6
5533	Aerotriangulación y Ajuste de Bloques	4.5	1 optativa	OP	6
5657	Ajuste de Observaciones	4.5	1 optativa	OP	6
5023	Análisis Cuantitativo del Relieve y Sistemas Morfogenéticos	4.5	1 optativa	OP	6
5653	Construcción	4.5	1 optativa	OP	6
5525	Control Geodésico de Deformaciones	4.5	Control de deformaciones en la ingeniería	OP	6
5518	Estadística Aplicada	6	Estadística aplicada	OP	6
5526	Fotogrametría Terrestre	4.5	1 optativa	OP	6
5651	Geometría Computacional	4.5	1 optativa	OP	6
5649	Programación de Aplicaciones	4.5	Ampliación de programación	OP	6
5656	Topografía Automatizada	4.5	Topografía automatizada	OP	6
5034	Curvas y Superficies	6	1 optativa	OP	6
5648	Física Experimental	4.5	1 optativa	OP	6
0156	Derecho Urbanístico	6	1 optativa	OP	6
5659	Topografía de Túneles y Grandes Estructuras	4.5	Topografía en grandes estructuras	OP	6
5677	Astronomía (Puntos Laplace)	4.5	1 optativa	OP	6



5679	Topografía en la Ingeniería Civil	6	1 optativa	OP	6
------	-----------------------------------	---	------------	----	---

En relación a los créditos adscritos a la Libre Configuración, se hará equivalente 1 crédito LRU a 1 ECTS de Otras actividades académicas (hasta un máximo de 6 ECTS).

Las prácticas en empresa realizadas se hacen equivalentes a las Prácticas Externas del nuevo Grado, en una equivalencia de 1 crédito LRU reconocido a 1 ECTS, hasta un máximo de 6 ECTS.

En caso que el estudiante tenga aprobadas más asignaturas optativas de las necesarias para superar la optatividad del Grado (30 ECTS incluyendo, si es el caso, la libre configuración y las prácticas en empresa), el exceso de créditos (con mención de las asignaturas cursadas) podrá figurar en el suplemento europeo al título.

En cuanto al cómputo de convocatorias en las materias adaptadas, equivalencia de calificaciones, reflejo en el Suplemento Europeo al Título y cualquier otro aspecto de gestión académica que sea de aplicación, se estará a lo que establezca con carácter general la Universidad de Jaén. En lo que se refiere a los mecanismos para la superación de las enseñanzas una vez extinguidas, tal y como aparece en el RD 1393/2007, los estudiantes que en la fecha de entrada en vigor de este real decreto, hubiesen iniciado estudios universitarios oficiales conforme a anteriores ordenaciones, les serán de aplicación las disposiciones reguladoras por las que hubieran iniciado sus estudios, sin perjuicio de lo establecido en la Disposición Adicional Segunda de este real decreto, hasta el 30 de septiembre de 2015, en que quedarán definitivamente extinguidas. Los actuales titulados/as en Ingeniería Técnica Topográfica podrán adaptar su título al Grado en Ingeniería Geomática y Topográfica. Para ello, se deberán superar las asignaturas definidas en la tabla 10.3 como "Módulo de adaptación", realizar el Trabajo fin de Grado y acreditar, al menos, el nivel B1 de una lengua extranjera.

La estructura y contenidos de este "Módulo de adaptación" se han definido en base a los acuerdos tomados en la reunión de 24 de enero de 2013 de la Comisión del Título de Grado de Ingeniería en Geomática y Topografía constituida de acuerdo con lo establecido por la Comisión Académica del Consejo Andaluz de Universidades. Dicha Comisión de Títulos es presidida por un representante de las universidades públicas de Andalucía a nivel de Vicerrector y los Directores de las Escuelas que han impartido el título de Ingeniería Técnica en Topografía, en este caso, la Universidad de Jaén.

Esta Comisión ha fijado una serie de competencias, reflejadas en el acta de la reunión de 24 de enero de 2013, de aquellas que están incluidas en la Orden Ministerial CIN/353/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Topografía (BOE nº 44, de 20 de febrero de 2009) y que no están contempladas en el título de Ingeniería Técnica en Topografía ofertado por el sistema universitario andaluz. Por tanto, el "Módulo de adaptación" sólo puede ser ofertado a titulados universitarios con una titulación equivalente o que tenga los mismos efectos profesionales que la nueva titulación de grado conforme a lo dispuesto en la citada Orden CIN/353/2009.

Además, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Las enseñanzas de dicho módulo serán presenciales y se corresponderán en contenido y horario con las asignaturas del mismo nombre de la titulación oficial del Grado en Ingeniería Geomática y Topográfica definida en el presente documento (Capítulo 5: Planificación de las enseñanzas).

- Los estudiantes del "Módulo de adaptación" se registrarán por las mismas normas de permanencia que el resto de estudiantes de la Universidad de Jaén, las cuales están recogidas en la presente memoria de verificación (Apartado 1.5).

- Los 33 créditos correspondientes a las asignaturas del "Módulo de adaptación" podrán reconocerse parcialmente mediante la acreditación de experiencia profesional, conforme a lo establecido en el Real Decreto 861/2010 de 2 de julio (BOE nº 161 de 3 de julio de 2010), donde se establece que la experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial, siempre que dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. En todo caso no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo de fin de Grado. El número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. La Escuela Politécnica Superior de Jaén, a través de la Comisión de Ordenación Docente, será la encargada de establecer los mecanismos y criterios de reconocimiento de créditos.

El "Módulo de adaptación" está formado por las asignaturas recogidas en la tabla 10.3. Además, se especifican, por asignatura, las competencias que el estudiante debe adquirir para, junto a las que ya posee, obtener el título de Graduado en Ingeniería Geomática y Topográfica.

**Tabla 10.3.** Contenido del "Módulo de adaptación" al Grado en Ingeniería Geomática y Topográfica para titulados/as en Ingeniería Técnica en Topografía.

Asignatura	Curso / Cuatrimestre	Créditos	Competencias
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	2º / 2	6	CB8
INGENIERÍA CIVIL Y AMBIENTAL	3º / 1	9	CE11, CE19, CE20, CE22
FOTOGRAMETRÍA Y TELEDETECCIÓN III	3º / 2	6	CE25, CE26
GEODESIA ESPACIAL	3º / 2	6	CE25, CE28
INFRAESTRUCTURAS DE DATOS ESPACIALES	4º / 1	6	CE31

**10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN**

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5035000-23004793	Ingeniero Técnico en Topografía-Escuela Politécnica Superior (Jaén)

**11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD**

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
25995907L	Francisco Javier	Gallego	Álvarez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO



Campus Las Lagunillas, s/n; Edificio A-3	23071	Jaén	Jaén
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
eps@ujaen.es	953212424	953212400	Director de la Escuela Politécnica Superior de Jaén
<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
15986710P	JUAN MANUEL	ROSAS	SANTOS
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Campus Las Lagunillas, s/n; Edif. Rectorado (B-1)	23071	Jaén	Jaén
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
jmrosas@ujaen.es	696845358	953212547	Vicerrector de Enseñanzas de Grado, Postgrado y Formación Permanente
El Rector de la Universidad no es el Representante Legal			
Ver Apartado 11: Anexo 1.			
<b>11.3 SOLICITANTE</b>			
El responsable del título no es el solicitante			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
15986710P	JUAN MANUEL	ROSAS	SANTOS
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Campus Las Lagunillas, s/n; Edif. B-5	23071	Jaén	Jaén
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
jmrosas@ujaen.es	696845358	953212510	Vicerrector de Enseñanzas de Grado, Postgrado y Formación Permanente



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre :2 Justificacion.pdf

HASH SHA1 :241FBE68A8D0F4465A3B5F06FC0780096190F2D2

Código CSV :339706723962172719423520

Ver Fichero: 2 Justificacion.pdf



#### **Apartado 4: Anexo 1**

**Nombre** :4.1 Sistema de información previo.pdf

**HASH SHA1** :91344615C6543BF4FA87A51EEFDCDC74D8F68495

**Código CSV** :100244596634549989818814

**Ver Fichero**: 4.1 Sistema de información previo.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

**Nombre** :5.1 Descripción del plan de estudios.pdf

**HASH SHA1** :2A6A982BF0591F5A08E0F501451CF3DA195A3C98

**Código CSV** :339706745934392814570133

Ver Fichero: 5.1 Descripción del plan de estudios.pdf



## **Apartado 6: Anexo 1**

**Nombre** :6.1 Profesorado.pdf

**HASH SHA1** :FE2E11F5DABC3CF67CA6D0F969ACBCF91557E576

**Código CSV** :326630893942410865659997

**Ver Fichero**: 6.1 Profesorado.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6\_2 Otros recursos h.pdf

HASH SHA1 :046A47B16F83F3BD4C8F7F1302FA3E0D1EB9A66A

Código CSV :100244623646149720150085

Ver Fichero: 6\_2 Otros recursos h.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

**Nombre :**7.1 Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados.pdf

**HASH SHA1 :**E132F6CA4F15BB7162B44029A141F8648A4ACE36

**Código CSV :**326586188614519598233137

**Ver Fichero:** 7.1 Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

**Nombre** :8.1 Justificación de los indicadores propuestos.pdf

**HASH SHA1** :2CC3D820E7BD67A65C29A3D22F4D51D244119707

**Código CSV** :100244643334553226213890

**Ver Fichero**: 8.1 Justificación de los indicadores propuestos.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.1 Cronograma de implantación de la titulación.pdf

HASH SHA1 :5573A8CE9EEE764AD1476FA7F6609ED01ACAB24C

Código CSV :339706768320127293420228

Ver Fichero: 10.1 Cronograma de implantación de la titulación.pdf



## Apartado 11: Anexo 1

Nombre :Delegacion\_de\_funciones\_2015.pdf

HASH SHA1 :3AE54C2A24D4A11340A8CF6665FAFFCA11AFDE66

Código CSV :193345466079668136855465

Ver Fichero: Delegacion\_de\_funciones\_2015.pdf



