

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universitat Politècnica de València		Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación	46018205
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Matemáticas	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Matemáticas por la Universitat Politècnica de València			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ciencias		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
José Luis Martínez de Juan		Director del Área de Estudios y Ordenación de Títulos	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		19850092B	
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Sara Blanc Clavero		Directora del Área de Estudios y Ordenación de Títulos	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		22559928X	
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Hèctor Esteban González		Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF		52795040N	
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
Camino de Vera, s/n		46022	Valencia
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
aeot@upv.es		Valencia/València	963877101



### 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: Valencia/València, AM 14 de junio de 2022
	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 Matemáticas por la Universitat Politècnica de València	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>				
Mención en Telecomunicación				
Mención en Infraestructuras y Medio Ambiente				
Mención en Informática				
Mención en Empresa				
Mención en Geomática				
<b>RAMA</b>		<b>ISCED 1</b>	<b>ISCED 2</b>	
Ciencias		Matemáticas	Matemáticas y estadística	
<b>NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA</b>				
<b>AGENCIA EVALUADORA</b>				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
<b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>				
Universitat Politècnica de València				
<b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>				
<b>CÓDIGO</b>		<b>UNIVERSIDAD</b>		
027		Universitat Politècnica de València		
<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
48	120	12
<b>LISTADO DE MENCIONES</b>		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Telecomunicación	48.	
Mención en Infraestructuras y Medio Ambiente	48.	
Mención en Informática	48.	
Mención en Empresa	48.	
Mención en Geomática	48.	

### 1.3. Universitat Politècnica de València

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

<b>LISTADO DE CENTROS</b>	
CÓDIGO	CENTRO
46018205	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

#### 1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación



1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
76	76	76
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
76	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	40.1	60.0
RESTO DE AÑOS	40.1	60.0
TIEMPO PARCIAL		
PRIMER AÑO	18.0	40.0
RESTO DE AÑOS	18.0	40.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
<a href="http://www.upv.es/entidades/AEOT/menu_urlc.html?/entidades/AEOT/infoweb/aeot/info/NPP_03-03-2020.pdf">http://www.upv.es/entidades/AEOT/menu_urlc.html?/entidades/AEOT/infoweb/aeot/info/NPP_03-03-2020.pdf</a>		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
<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>
CG1 - Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta
CG2 - Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente
CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.
CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.
<b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>
CT-01 - Comprensión e integración.
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.
CT-03 - Análisis y resolución de problemas.
CT-04 - Innovación, creatividad y emprendimiento.
CT-05 - Diseño y proyecto.
CT-06 - Trabajo en equipo y liderazgo.
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.
CT-08 - Comunicación efectiva.
CT-09 - Pensamiento crítico.
CT-10 - Conocimiento de problemas contemporáneos.
CT-11 - Aprendizaje permanente.
CT-12 - Planificación y gestión del tiempo.
CT-13 - Instrumental específica.
<b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>
FB1 - Comprender y aplicar los conceptos básicos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
FB2 - Comprender 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.



FB3 - Comprender la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
FB4 - Conocer y utilizar adecuadamente el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
FE01 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.
FE02 - Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas.
FE03 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.
FE04 - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.
FE05 - Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.
FE06 - Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.
FE07 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
FE08 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.
FE09 - Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.
FE10 - Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos en Matemáticas.
FE11 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas
TFG - Realizar individualmente, presentar y defender un ejercicio original ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las Matemáticas y sus aplicaciones, en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas.

#### 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

Ver Anexo 4.1.

##### 4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Ver Anexo 4.1.

##### 4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

###### Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

###### Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

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

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Ver Anexo 4.1.

##### 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>		
Práctica Aula		
Práctica Campo		
Práctica Informática		
Práctica Laboratorio		
Teoría Aula		
Teoría Seminario		
Trabajo Autónomo del Alumno		
<b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Prácticas		
Tutoría		
Aprendizaje basado en la investigación		
Seminario		
Aprendizaje orientado a proyectos		
Aprendizaje-servicio		
Debate		
Estudio de casos		
Aprendizaje orientado a la investigación		
<b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
Examen/defensa oral		
Proyecto		
Evaluación con participación del estudiantado		
Observación		
Prueba escrita		
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula		
Trabajos académicos		
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo Formación Básica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Materia Matemáticas</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	<b>RAMA</b>	<b>MATERIA</b>
Básica	Ciencias	Matemáticas
<b>ECTS NIVEL2</b>	36	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
18	18	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Asignatura Álgebra Lineal y Geometría 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	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Asignatura Cálculo</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Estadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Análisis Numérico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
<b>NIVEL 3: Asignatura Ecuaciones Diferenciales 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	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Asignatura Matemática Discreta</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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
La materia incluye conocimientos de Álgebra Lineal y Geometría, de Análisis Matemático, Cálculo numérico, Ecuaciones Diferenciales, Matemática Discreta y Estadística.		



- Álgebra Lineal y Geometría: Sistemas de ecuaciones lineales, matrices, espacios vectoriales, espacios euclídeos.
- Cálculo en una variable: Introducción a las funciones reales, cálculo e integración de funciones de una variable real, sucesiones y series numéricas.
- Cálculo numérico: Interpolación y aproximación de funciones, derivación e integración numéricas, resolución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias: problemas de valor inicial y problemas de frontera, resolución numérica de ecuaciones algebraicas, aproximación de valores propios, mínimos cuadrados lineales.
- Ecuaciones diferenciales: Ecuaciones diferenciales de primer orden, ecuaciones diferenciales lineales de orden superior y sistemas, transformada de Laplace.
- Matemática Discreta: Nociones básicas de Lógica, combinatoria y métodos de enumeración, teoría de grafos.
- Estadística: Introducción a la estadística descriptiva, variables aleatorias, funciones de densidad y de distribuciones de probabilidad.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta

CG2 - Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente

CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.

CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-03 - Análisis y resolución de problemas.

CT-05 - Diseño y proyecto.

CT-06 - Trabajo en equipo y liderazgo.

CT-09 - Pensamiento crítico.

CT-10 - Conocimiento de problemas contemporáneos.

CT-11 - Aprendizaje permanente.

CT-12 - Planificación y gestión del tiempo.

CT-13 - Instrumental específica.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

FB1 - Comprender y aplicar los conceptos básicos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	108	100
Práctica Informática	72	100
Teoría Aula	180	100
Trabajo Autónomo del Alumno	630	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Prácticas		
Tutoría		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	20.0
<b>NIVEL 2: Materia Física</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Física
<b>ECTS NIVEL2</b>	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
<b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
<b>NIVEL 3: Asignatura Física I</b>		
<b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



6		
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Asignatura Física 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	6	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>- Fundamentos de Mecánica: Leyes Generales y Aplicaciones. - Fundamentos de Termodinámica. - Elasticidad. - Cálculo vectorial y estática básica.</p> <p>- Geometría de masas. - Dinámica básica. - Cinemática básica. - Estática aplicada. - Electroestática (vacío, conductores y condensadores, dieléctricos).</p> <p>- Corriente continua. - Campo magnético independiente del tiempo (vacío, materiales magnéticos). - Electrodinámica (Inducción electromagnética y Ecuaciones de Maxwell). - Fundamentos de la propagación ondulatoria.</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>		
CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		



CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		
CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-01 - Comprensión e integración.		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
CT-08 - Comunicación efectiva.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB2 - Comprender 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.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Práctica Aula	36	100
Práctica Laboratorio	24	100
Teoría Aula	60	100
Trabajo Autónomo del Alumno	210	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Prácticas		
Aprendizaje orientado a la investigación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen/defensa oral	0.0	20.0
Prueba escrita	20.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materia 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>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Asignatura Programación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Semestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
- Fundamentos de computadores y sistemas operativos. - Problemas, algoritmos, programas y testing. - Tipos de datos y variables. - Funciones y módulos. - Estructuras de control de flujo. - Tipos estructurados. - Entrada y salida. - Librerías y herramientas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		



CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-01 - Comprensión e integración.		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB3 - Comprender la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Práctica Aula	18	100
Práctica Campo	12	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	105	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Aprendizaje basado en la investigación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Observación	0.0	30.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materia 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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>



ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
<b>NIVEL 3: Asignatura Organización y Gestión 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	Semestral
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>A) Introducción a la Empresa. La empresa desde la macroeconomía. La empresa como sistema. Naturaleza de la empresa: marco institucional y jurídico. La evolución de la teoría de la empresa; el empresario y análisis de la función.</p> <p>B) Las Funciones de Administración de Empresas: Planificación, Organización, Dirección y Control. El sistema de dirección y las decisiones empresariales. La organización y el sistema social: Comportamiento Organizativo en empresas. Gestión de los recursos humanos.</p> <p>C) Introducción a las áreas funcionales de la empresa y su aplicación práctica en empresas TIC's y de la construcción: el Sistema de Información, el sistema de contabilidad y financiación, el sistema de producción y operaciones, y el sistema de comercialización o marketing.</p> <p>D) Estudio del entorno económico, el mercado y la competitividad y el concepto de dirección estratégica en las empresas, la empresa y la información económica.</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>		



CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		
CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-04 - Innovación, creatividad y emprendimiento.		
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FB4 - Conocer y utilizar adecuadamente el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Práctica Aula	18	100
Práctica Informática	12	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	105	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Prácticas		
Tutoría		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Observación	0.0	30.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo Formación Específica</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Materia Análisis Matemático</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: Semestral</b>		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		12
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6	6	6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Límites, continuidad y diferenciabilidad de funciones de varias variables, derivadas parciales de orden superior, fórmula de Taylor, extremos locales de funciones de varias variables, teoremas de la función inversa y de la función implícita, extremos condicionados y multiplicadores de Lagrange.</p> <p>Sucesiones y series funcionales, convergencia puntual y uniforme, series de potencias, derivación de funciones de variable compleja, integración compleja, teorema integral de Cauchy, series de Taylor, singularidades, teorema de los residuos.</p> <p>Series trigonométricas, coeficientes de Fourier, convergencia de series de Fourier, convolución de funciones, transformada de Fourier, teorema de Plancherel, espacios de Hilbert, bases ortonormales.</p> <p>Medidas en <math>\mathbb{R}^n</math>, integral de Lebesgue, teorema de Fubini, fórmula del cambio de variable, cálculo de áreas, volúmenes y geometría de masas.</p> <p>Curvas paramétricas, integración curvilínea, teorema de Green-Riemann, superficies paramétricas, integración de superficie, teoremas de la divergencia y de Stokes.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente		
CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		
CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-01 - Comprensión e integración.		
CT-03 - Análisis y resolución de problemas.		
CT-06 - Trabajo en equipo y liderazgo.		
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.		
CT-09 - Pensamiento crítico.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FE01 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.		
FE02 - Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas.		
FE03 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.		
FE04 - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.		
FE05 - Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.		
FE06 - Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.		
FE07 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.		
FE08 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.		
FE11 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Práctica Aula	90	100
Práctica Informática	60	100
Teoría Aula	150	100
Trabajo Autónomo del Alumno	525	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Prácticas		
Tutoría		
Aprendizaje orientado a la investigación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen/defensa oral	0.0	10.0
Proyecto	0.0	10.0
Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0



Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materia Álgebra Lineal y Geometría</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Aplicaciones lineales. Valores y vectores propios. Transformaciones ortogonales. Diagonalización. Forma canónica de Jordan. Aplicaciones bilineales y formas cuadráticas. Espacios afines. Geometría elemental del plano y del espacio. Transformaciones. Cónicas y cuádricas.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente		
CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-01 - Comprensión e integración.		
CT-11 - Aprendizaje permanente.		
CT-12 - Planificación y gestión del tiempo.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FE01 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.		
FE02 - Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas.		
FE03 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.		
FE04 - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.		
FE08 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Práctica Aula	36	100
Práctica Informática	24	100
Teoría Aula	60	100
Trabajo Autónomo del Alumno	210	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Prácticas		
Tutoría		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen/defensa oral	0.0	20.0
Evaluación con participación del estudiantado	0.0	20.0
Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materia Estructuras Algebraicas</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6



ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
	6	
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estructuras algebraicas elementales. Grupos. Anillos: anillos de polinomios. Cuerpos: resolución de ecuaciones algebraicas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente		
CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-03 - Análisis y resolución de problemas.		
CT-08 - Comunicación efectiva.		
CT-09 - Pensamiento crítico.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FE01 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.		



FE02 - Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas.		
FE03 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.		
FE04 - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.		
FE06 - Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.		
FE08 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Práctica Aula	36	100
Práctica Informática	24	100
Teoría Aula	60	100
Trabajo Autónomo del Alumno	210	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Tutoría		
Seminario		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materia Topología y Geometría Diferencial</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6	6	6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 12</b>
<b>LECTURAS 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>



No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Espacios métricos. Completitud. Espacios topológicos. Propiedades de separación y numerabilidad. Continuidad. Subespacios y productos de espacios topológicos. Cocientes de espacios topológicos. Conexión. Compacidad. Homotopía. Grupo fundamental. Suma conexas. Clasificación de superficies compactas. Espacios recubridores. Homología singular. Curvas en el plano y en el espacio. Curvatura y torsión. Triedro de Frenet. Superficies en el espacio. Geodésicas. Formas fundamentales.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente		
CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		
CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-04 - Innovación, creatividad y emprendimiento.		
CT-05 - Diseño y proyecto.		
CT-11 - Aprendizaje permanente.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FE01 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.		
FE02 - Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas.		
FE03 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.		
FE04 - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.		
FE05 - Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.		



FE06 - Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.		
FE07 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.		
FE08 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.		
FE10 - Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos en Matemáticas.		
FE11 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Práctica Aula	54	100
Práctica Informática	36	100
Teoría Aula	90	100
Trabajo Autónomo del Alumno	315	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Prácticas		
Tutoría		
Aprendizaje orientado a la investigación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Proyecto	0.0	20.0
Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materia Ecuaciones Diferenciales</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Funciones ortogonales y series de Fourier. Método de separación de variables. Transformadas integrales para ecuaciones en derivadas parciales.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente		
CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FE01 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.		
FE02 - Conocer demostraciones rigurosas de algunos teoremas clásicos en distintas áreas de las matemáticas.		
FE03 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.		
FE04 - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.		
FE05 - Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.		
FE06 - Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.		
FE07 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.		
FE08 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.		



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	18	100
Práctica Informática	12	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	105	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Prácticas		
Tutoría		
Seminario		
Aprendizaje orientado a la investigación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Proyecto	0.0	20.0
Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
NIVEL 2: Materia Matemática Discreta y Optimización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
6		
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Programación lineal y entera. Introducción a otros métodos de Programación Matemática.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-10 - Conocimiento de problemas contemporáneos.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
FE01 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.		
FE03 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.		
FE05 - Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.		
FE06 - Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.		
FE07 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.		
FE08 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.		
FE11 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	18	100
Práctica Informática	12	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	105	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materia Métodos Numéricos e Informática</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
		6
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
	6	6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Diseño y análisis de algoritmos. Algoritmos de factorización de una matriz. Resolución numérica de sistemas no lineales. Resolución numérica de ecuaciones en derivadas parciales: métodos de diferencias finitas y elementos finitos. Optimización numérica con y sin restricciones. Computación de altas prestaciones.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente		
CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		
CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		
CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
CT-08 - Comunicación efectiva.		
CT-10 - Conocimiento de problemas contemporáneos.		
CT-13 - Instrumental específica.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FE01 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.		
FE03 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.		
FE04 - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.		
FE05 - Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.		
FE06 - Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.		
FE07 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.		
FE08 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.		
FE09 - Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.		
FE10 - Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos en Matemáticas.		
FE11 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Práctica Aula	54	100
Práctica Informática	36	100
Teoría Aula	90	100
Trabajo Autónomo del Alumno	315	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Prácticas		
Tutoría		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>



Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	10.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materia Modelización</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Obligatoria	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	6	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Modelos matemáticos de señales y sistemas físicos. Señales y sistemas deterministas y estocásticos. Ejemplos de aplicación en tratamiento de señales (voz, sonido, música, imágenes y vídeo) y sistemas de comunicaciones, junto con sus subsistemas asociados.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-04 - Innovación, creatividad y emprendimiento.		
CT-05 - Diseño y proyecto.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
FE04 - Saber abstraer las propiedades estructurales (de objetos matemáticos, de la realidad observada, y de otros ámbitos) distinguiéndolas de aquellas puramente ocasionales, y poder comprobarlas con demostraciones o refutarlas con contraejemplos, así como identificar errores en razonamientos incorrectos.		
FE05 - Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.		
FE06 - Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.		
FE07 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.		
FE08 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.		
FE09 - Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.		
FE10 - Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos en Matemáticas.		
FE11 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	18	100
Práctica Informática	6	100
Práctica Laboratorio	6	100
Teoría Aula	30	100
Trabajo Autónomo del Alumno	105	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Otras metodologías		
Prácticas		
Tutoría		
Aprendizaje orientado a la investigación		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen/defensa oral	0.0	50.0
Proyecto	10.0	40.0
Observación	0.0	25.0
Prueba escrita	10.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	40.0
<b>NIVEL 2: Materia Probabilidad y Estadística</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		



<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
6		6
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No
<b>FRANCÉS</b>	<b>ALEMÁN</b>	<b>PORTUGUÉS</b>
No	No	No
<b>ITALIANO</b>	<b>OTRAS</b>	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
Espacios de probabilidad. Variables y vectores aleatorios: características y modelos. Leyes de los grandes números y Teorema Central del Límite. Estadística descriptiva y análisis de datos. Inferencia estadística: estimación y contraste de hipótesis. Modelo lineal.		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG1 - Poseer los conocimientos básicos y matemáticos de los distintos módulos que, partiendo de la base de la educación secundaria general, se desarrollan en la propuesta de título de Grado en Matemáticas que se presenta		
CG2 - Saber aplicar los conocimientos básicos y matemáticos de cada módulo a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de las matemáticas y ámbitos en que se aplican directamente		
CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-06 - Trabajo en equipo y liderazgo.		
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.		
CT-13 - Instrumental específica.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		



FE01 - Comprender y utilizar el lenguaje matemático. Adquirir la capacidad para enunciar proposiciones en distintos campos de las matemáticas, para construir demostraciones y para transmitir los conocimientos matemáticos adquiridos.		
FE03 - Asimilar la definición de un nuevo objeto matemático, en términos de otros ya conocidos, y ser capaz de utilizar este objeto en diferentes contextos.		
FE05 - Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.		
FE06 - Resolver problemas matemáticos, planificando su resolución en función de las herramientas disponibles y de las restricciones de tiempo y recursos.		
FE07 - Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.		
FE08 - Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.		
FE11 - Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
<b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>	<b>HORAS</b>	<b>PRESENCIALIDAD</b>
Práctica Aula	36	100
Práctica Informática	24	100
Teoría Aula	60	100
Trabajo Autónomo del Alumno	210	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Tutoría		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Mención en Telecomunicación</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Materia Telecomunicación</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
30		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>		
Mención en Telecomunicación		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<p>- Fundamentos de Sistemas de Telecomunicación.</p> <p>Elementos pasivos y activos de los circuitos. Leyes y herramientas básicas para el análisis de circuitos. Parámetros básicos de antenas y ecuación de transmisión. Conocimientos básicos para el dimensionamiento de sistemas de comunicaciones. Características fundamentales de los medios de transmisión (cables metálicos y de fibra óptica), los emisores y receptores.</p> <p>- Fundamentos de Teoría de la señal.</p> <p>Señales y Sistemas en dominio tiempo continuo y tiempo discreto: respuesta al impulso y convolución. Señales y Sistemas en dominio frecuencial.</p> <p>Muestreo uniforme de señales de tiempo continuo. Comunicaciones Digitales Banda Base. Comunicaciones Digitales Paso-Banda. Señales, información y entropía. Codificación de fuente sin pérdidas. Cuantificación. Procesado discreto de señales continuas. Transformada Discreta de Fourier. Análisis espectral.</p> <p>- Fundamentos de Sistemas Electrónicos.</p> <p>Componentes pasivos. Principios físicos de los semiconductores. Diodos semiconductores. Transistores. Dispositivos fotónicos. Amplificador operacional ideal. Circuitos electrónicos. Fundamentos de los amplificadores. Amplificador con transistor. Modelos y análisis en pequeña señal. Amplificadores con varios transistores (multietapa). Respuesta en baja y alta frecuencia de los amplificadores. Circuitos con amplificadores operacionales. Algebra de Boole. Circuitos Combinacionales. Biestables. Circuitos secuenciales. Microprocesadores.</p> <p>- Fundamentos de Sistemas Telemáticos.</p> <p>Redes de Telecomunicación: servicios de voz y datos. Conmutación de circuitos y paquetes. Redes de acceso y de transporte. Redes LAN y WAN. Interconexión de redes. Protocolos de comunicaciones y arquitecturas de Protocolos. Arquitectura TCP/IP e Internet. Servicios y aplicaciones telemáticas. Servicios de tiempo real y multimedia.</p>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>- Fundamentos de Sistemas de Telecomunicación.</p> <p>Elementos pasivos y activos de los circuitos. Leyes y herramientas básicas para el análisis de circuitos. Parámetros básicos de antenas y ecuación de transmisión. Conocimientos básicos para el dimensionamiento de sistemas de comunicaciones. Características fundamentales de los medios de transmisión (cables metálicos y de fibra óptica), los emisores y receptores.</p> <p>- Fundamentos de Teoría de la señal.</p> <p>Señales y Sistemas en dominio tiempo continuo y tiempo discreto: respuesta al impulso y convolución. Señales y Sistemas en dominio frecuencial. Muestreo uniforme de señales de tiempo continuo. Comunicaciones Digitales Banda Base. Comunicaciones Digitales Paso-Banda. Señales, información y entropía. Codificación de fuente sin pérdidas. Cuantificación. Procesado discreto de señales continuas. Transformada Discreta de Fourier. Análisis espectral.</p> <p>- Fundamentos de Sistemas Electrónicos.</p> <p>Componentes pasivos. Principios físicos de los semiconductores. Diodos semiconductores. Transistores. Dispositivos fotónicos. Amplificador operacional ideal. Circuitos electrónicos. Fundamentos de los amplificadores. Amplificador con transistor. Modelos y análisis en pequeña señal. Amplificadores con varios transistores (multietapa). Respuesta en baja y alta frecuencia de los amplificadores. Circuitos con amplificadores operacionales. Algebra de Boole. Circuitos Combinacionales. Biestables. Circuitos secuenciales. Microprocesadores.</p> <p>- Fundamentos de Sistemas Telemáticos.</p> <p>Redes de Telecomunicación: servicios de voz y datos. Conmutación de circuitos y paquetes. Redes de acceso y de transporte. Redes LAN y WAN. Interconexión de redes. Protocolos de comunicaciones y arquitecturas de Protocolos. Arquitectura TCP/IP e Internet. Servicios y aplicaciones telemáticas. Servicios de tiempo real y multimedia.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		



Los alumnos que escojan el módulo de mención en Telecomunicación, adquirirán las competencias siguientes:

- TEL1: Comprender y aplicar los conceptos básicos de los sistemas de telecomunicación.
- TEL2: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la teoría de la señal.
- TEL3: Comprender y aplicar los conceptos básicos de los sistemas telemáticos.
- TEL4: Comprender y aplicar los conceptos básicos de los sistemas electrónicos.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.

CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-01 - Comprensión e integración.

CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	90	100
Práctica Laboratorio	60	100
Teoría Aula	150	100
Trabajo Autónomo del Alumno	525	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Aprendizaje cooperativo

Lección magistral

Prácticas

Tutoría

##### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Proyecto	0.0	30.0
Prueba escrita	50.0	80.0



Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materia Optativa de Mención Telecomunicación</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	18	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>		
Mención en Telecomunicación		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Esta materia se ha diseñado con la finalidad de permitir al estudiante completar su currículo combinando libremente cualquiera de las tres siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Realización de prácticas externas, de acuerdo a la normativa UPV. (Ver Anexo 4.1.)</li> </ol> <p>Del mismo modo el detalle sobre los protocolos de asignación de prácticas, su realización y su evaluación se encuentra especificado en la normativa existente de la Universidad.</p> <p>En el apartado 7.2 de esta memoria se relaciona un listado de empresas con las que la UPV tiene convenios para la realización de prácticas externas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Realización de actividades en estudios universitarios de grado. (Ver Anexo 4.1.)</li> <li>Realización de asignaturas optativas ofertadas propias de la mención escogida (hasta un máximo de 18 ECTS), que incluye la oferta transversal de asignaturas de idiomas de la UPV (oferta común a todos los títulos oficiales de grado).</li> </ol> <p>Los contenidos de las asignaturas optativas propias de la mención (que no sean las de la oferta transversal de idiomas de la UPV) ampliarán la oferta de los estudiantes en los contenidos propios de la mención, que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de Sistemas de Telecomunicación.</li> </ul> <p>Elementos pasivos y activos de los circuitos. Leyes y herramientas básicas para el análisis de circuitos. Parámetros básicos de antenas y ecuación de transmisión. Conocimientos básicos para el dimensionamiento de sistemas de comunicaciones. Características fundamentales de los medios de transmisión (cables metálicos y de fibra óptica), los emisores y receptores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de Teoría de la señal.</li> </ul> <p>Señales y Sistemas en dominio tiempo continuo y tiempo discreto: respuesta al impulso y convolución. Señales y Sistemas en dominio frecuencial. Muestreo uniforme de señales de tiempo continuo. Comunicaciones Digitales Banda Base. Comunicaciones Digitales Paso-Banda. Señales, información</p>		



y entropía. Codificación de fuente sin pérdidas. Cuantificación. Procesado discreto de señales continuas. Transformada Discreta de Fourier. Análisis espectral.

- Fundamentos de Sistemas Electrónicos.

Componentes pasivos. Principios físicos de los semiconductores. Diodos semiconductores. Transistores. Dispositivos fotónicos. Amplificador operacional ideal. Circuitos electrónicos. Fundamentos de los amplificadores. Amplificador con transistor. Modelos y análisis en pequeña señal. Amplificadores con varios transistores (multietapa). Respuesta en baja y alta frecuencia de los amplificadores. Circuitos con amplificadores operacionales. Álgebra de Boole. Circuitos Combinacionales. Bistables. Circuitos secuenciales. Microprocesadores.

- Fundamentos de Sistemas Telemáticos.

Redes de Telecomunicación: servicios de voz y datos. Conmutación de circuitos y paquetes. Redes de acceso y de transporte. Redes LAN y WAN. Interconexión de redes. Protocolos de comunicaciones y arquitecturas de Protocolos. Arquitectura TCP/IP e Internet. Servicios y aplicaciones telemáticas. Servicios de tiempo real y multimedia.

La oferta transversal de idiomas se compone de los siguientes cursos:

Alemán académico y profesional A1 4,5 ECTS

Alemán académico y profesional A2 4,5 ECTS

Alemán académico y profesional B1 4,5 ECTS

Alemán académico y profesional B2 4,5 ECTS

Francés académico y profesional A1 4,5 ECTS

Francés académico y profesional A2 4,5 ECTS

Francés académico y profesional B1 4,5 ECTS

Francés académico y profesional B2 4,5 ECTS

Inglés académico y profesional B2 4,5 ECTS

Italiano académico y profesional A1 4,5 ECTS

Italiano académico y profesional A2 4,5 ECTS

Valencià tècnic - C1 4,5 ECTS

Valencià tècnic - C2 4,5 ECTS

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

De acuerdo con las tres opciones de contenidos explicadas en el apartado 5.5.1.3, los estudiantes adquirirán competencias no excluyentes relativas a:

1) Prácticas externas. La realización de prácticas externas contribuirá a la adquisición de las siguientes competencias específicas de la titulación:

- FB4 Conocer y utilizar adecuadamente el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- FE05 Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.
- FE07 Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
- FE08. Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.
- FE11. Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas.

Además, los estudiantes que escojan la realización de prácticas externas adquirirán competencias transversales entre las siguientes:

- CT1 Comprensión e integración.
- CT2 Aplicación pensamiento práctico.
- CT3 Análisis y resolución de problemas.
- CT4 Innovación, creatividad y emprendimiento.
- CT5 Diseño y proyecto.
- CT6 Trabajo en equipo y liderazgo.
- CT7 Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.
- CT8 Comunicación efectiva.
- CT9 Pensamiento crítico.
- CT10 Conocimiento de los problemas contemporáneos.
- CT11 Aprendizaje permanente.
- CT12 Planificación y gestión del tiempo.
- CT13 Instrumental específica.

Las prácticas externas conllevan una acción tutorial por parte de un tutor dentro de la propia empresa y un tutor de entre los profesores del título en la UPV.

La evaluación de las prácticas externas la realizará el tutor de la práctica en la UPV, que dará una calificación final valorando:

- La memoria de actividad presentada por el estudiante,
- El autoinforme del estudiante,



- El informe del tutor en la empresa  
- Y su experiencia personal sobre el desarrollo y tutorización de la misma.  
En los informes se indica el grado de adquisición de las competencias CT1 a CT13.

2) Actividades en estudios universitarios de grado. Los estudiantes que elijan estas actividades obtendrán competencias entre las transversales: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12 y CT13, dependiendo de la/s actividad/es elegida/s.

3) Asignaturas optativas propias de la mención.

Las asignaturas optativas propias de la mención, que no sean las de la oferta transversal de idiomas UPV, contribuirán a la adquisición de alguna/s de las competencias:

- TEL1: Comprender y aplicar los conceptos básicos de los sistemas de telecomunicación.
- TEL2: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la teoría de la señal.
- TEL3: Comprender y aplicar los conceptos básicos de los sistemas telemáticos.
- TEL4: Comprender y aplicar los conceptos básicos de los sistemas electrónicos.

Los estudiantes que elijan cursos de la oferta transversal de idiomas de la UPV adquirirán las competencias lingüísticas específicas del nivel e idioma del curso escogido.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.

CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.

CT-08 - Comunicación efectiva.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	54	100
Práctica Laboratorio	36	100
Teoría Aula	90	100
Trabajo Autónomo del Alumno	315	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Aprendizaje cooperativo

Lección magistral

Prácticas

Tutoría



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Proyecto	0.0	80.0
Observación	0.0	60.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	90.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Mención en Infraestructuras y Medio Ambiente</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Materia Infraestructuras y Medio Ambiente</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
30		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>		
Mención en Infraestructuras y Medio Ambiente		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamentos de geología y geotecnia.</b> Geología y morfología del terreno. Climatología. Geomorfología. Estratigrafía. Mecánica de suelos y rocas.</li> <li>• <b>Fundamentos de procedimientos de construcción.</b> Propiedades químicas y físicas de los materiales de construcción Relación entre la estructura de los materiales y sus propiedades mecánicas. Procedimientos constructivos. Maquinaria de construcción.</li> <li>• <b>Fundamentos de análisis estructural.</b> Características de las estructuras que influyen en su comportamiento. Estructuras de elementos lineales. Equilibrio y esfuerzos. Deformada. Fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón y estructuras metálicas.</li> <li>• <b>Fundamentos de hidráulica e impacto ambiental.</b></li> </ul>		



Fundamentos de mecánica de fluidos e hidráulica básica. Hidrología superficial y subterránea. Metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental. Legislación ambiental. Inventario ambiental.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los alumnos que escojan el módulo de mención en Infraestructuras y Medio Ambiente, adquirirán las competencias siguientes:

- IMA1: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la geología y la geotecnia.
- IMA2: Comprender y aplicar los conceptos básicos de los procedimientos de construcción.
- IMA3: Comprender y aplicar los conceptos básicos del análisis estructural.
- IMA4: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la hidráulica y el impacto ambiental.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.

CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-01 - Comprensión e integración.

CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	90	100
Práctica Informática	30	100
Práctica Laboratorio	30	100
Teoría Aula	150	100
Trabajo Autónomo del Alumno	525	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Aprendizaje cooperativo

Lección magistral

Prácticas

Tutoría

Aprendizaje basado en la investigación



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Proyecto	0.0	30.0
Prueba escrita	50.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
NIVEL 2: Materia Optativa de Mención Infraestructuras y Medio Ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	18	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Infraestructuras y Medio Ambiente		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta materia se ha diseñado con la finalidad de permitir al estudiante completar su currículo combinando libremente cualquiera de las tres siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Realización de prácticas externas, de acuerdo a la normativa UPV (Ver Anexo 4.1.).</li> </ol> <p>Del mismo modo el detalle sobre los protocolos de asignación de prácticas, su realización y su evaluación se encuentra especificado en la normativa existente de la Universidad.</p> <p>En el apartado 7.2 de esta memoria se relaciona un listado de empresas con las que la UPV tiene convenios para la realización de prácticas externas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Realización de actividades en estudios universitarios de grado (Ver Anexo 4.1.)</li> <li>Realización de asignaturas optativas ofertadas propias de la mención escogida (hasta un máximo de 18 ECTS), que incluye la oferta transversal de asignaturas de idiomas de la UPV (oferta común a todos los títulos oficiales de grado).</li> </ol> <p>Los contenidos de las asignaturas optativas propias de la mención (que no sean las de la oferta transversal de idiomas de la UPV) ampliarán la oferta de los estudiantes en los contenidos propios de la mención, que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundamentos de geología y geotecnia.</li> <li>• Geología y morfología del terreno. Climatología. Geomorfología. Estratigrafía. Mecánica de suelos y rocas.</li> </ul>		



- Fundamentos de procedimientos de construcción.
- Propiedades químicas y físicas de los materiales de construcción Relación entre la estructura de los materiales y sus propiedades mecánicas. Procedimientos constructivos. Maquinaria de construcción.
- Fundamentos de análisis estructural.
- Características de las estructuras que influyen en su comportamiento. Estructuras de elementos lineales. Equilibrio y esfuerzos. Deformada. Fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón y estructuras metálicas.
- Fundamentos de hidráulica e impacto ambiental.
- Fundamentos de mecánica de fluidos e hidráulica básica. Hidrología superficial y subterránea. Metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental. Legislación ambiental. Inventario ambiental.

La oferta transversal de idiomas se compone de los siguientes cursos:

- Alemán académico y profesional A1 4,5 ECTS
- Alemán académico y profesional A2 4,5 ECTS
- Alemán académico y profesional B1 4,5 ECTS
- Alemán académico y profesional B2 4,5 ECTS
- Francés académico y profesional A1 4,5 ECTS
- Francés académico y profesional A2 4,5 ECTS
- Francés académico y profesional B1 4,5 ECTS
- Francés académico y profesional B2 4,5 ECTS
- Inglés académico y profesional B2 4,5 ECTS
- Italiano académico y profesional A1 4,5 ECTS
- Italiano académico y profesional A2 4,5 ECTS
- Valencià tècnic - C1 4,5 ECTS
- Valencià tècnic - C2 4,5 ECTS

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

De acuerdo con las tres opciones de contenidos explicadas en el apartado 5.5.1.3, los estudiantes adquirirán competencias no excluyentes relativas a:

1. Prácticas externas. La realización de prácticas externas contribuirá a la adquisición de las siguientes competencias específicas de la titulación:

- FB4 Conocer y utilizar adecuadamente el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- FE05 Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.
- FE07 Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
- FE08. Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.
- FE11. Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas.

Además, los estudiantes que escojan la realización de prácticas externas adquirirán competencias transversales entre las siguientes:

- CT1 Comprensión e integración.
- CT2 Aplicación pensamiento práctico.
- CT3 Análisis y resolución de problemas.
- CT4 Innovación, creatividad y emprendimiento.
- CT5 Diseño y proyecto.
- CT6 Trabajo en equipo y liderazgo.
- CT7 Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.
- CT8 Comunicación efectiva.
- CT9 Pensamiento crítico.
- CT10 Conocimiento de los problemas contemporáneos.
- CT11 Aprendizaje permanente.
- CT12 Planificación y gestión del tiempo.
- CT13 Instrumental específica.

Las prácticas externas conllevan una acción tutorial por parte de un tutor dentro de la propia empresa y un tutor de entre los profesores del título en la UPV.

La evaluación de las prácticas externas la realizará el tutor de la práctica en la UPV, que dará una calificación final valorando:

- La memoria de actividad presentada por el estudiante,
- El autoinforme del estudiante,
- El informe del tutor en la empresa
- Y su experiencia personal sobre el desarrollo y tutorización de la misma.

En los informes se indica el grado de adquisición de las competencias CT1 a CT13.

2. Actividades en estudios universitarios de grado. Los estudiantes que elijan estas actividades obtendrán competencias entre las transversales: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12 y CT13, dependiendo de la/s actividad/es elegida/s.

3. Asignaturas optativas propias de la mención.



Las asignaturas optativas propias de la mención, que no sean las de la oferta transversal de idiomas UPV, contribuirán a la adquisición de alguna/s de las competencias:

- IMA1: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la geología y la geotecnia.
- IMA2: Comprender y aplicar los conceptos básicos de los procedimientos de construcción.
- IMA3: Comprender y aplicar los conceptos básicos del análisis estructural.
- IMA4: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la hidráulica y el impacto ambiental.

Los estudiantes que elijan cursos de la oferta transversal de idiomas de la UPV adquirirán las competencias lingüísticas específicas del nivel e idioma del curso escogido.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.

CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.

CT-08 - Comunicación efectiva.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	54	100
Práctica Informática	18	100
Práctica Laboratorio	18	100
Teoría Aula	90	100
Trabajo Autónomo del Alumno	315	0

##### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Aprendizaje cooperativo

Lección magistral

Prácticas

Tutoría

Aprendizaje orientado a proyectos

Aprendizaje orientado a la investigación

##### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Proyecto	0.0	80.0
Observación	0.0	60.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	90.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Mención en Informática</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Materia Informática</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
30		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>		
Mención en Informática		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Fundamentos de estructuras de datos y algorítmica.</b> Estructuras de datos más relevantes y los esquemas algorítmicos aplicables a la resolución de problemas de complejidad media (mapa y tabla hash, mapa ordenado, etc.). Estudio de paradigmas algorítmicos más complejos como el de programación dinámica, la búsqueda con retroceso, los algoritmos voraces y la ramificación y poda.</li> <li>• <b>Fundamentos de estructura y arquitectura de computadores.</b> Definir las unidades funcionales que integran un computador: procesador, la unidad aritmética y lógica, el sistema de memoria, la unidad de entrada/salida y los dispositivos periféricos. Definir el concepto de arquitectura. Distinguir los parámetros que influyen sobre las prestaciones de una arquitectura.</li> <li>• <b>Fundamentos de ingeniería del SW y bases de datos.</b> Principios básicos del desarrollo de software orientado a objetos, en particular la arquitectura multicapa. Características de la tecnología de bases de datos. Concepto de base de datos. Modelo relacional de datos: estructuras de datos, operadores y restricciones de integridad. Metodología para el diseño de bases de datos relacionales: diseño conceptual y diseño lógico.</li> <li>• <b>Fundamentos de sistemas inteligentes.</b></li> </ul>		



Resolución de problemas en inteligencia artificial. Representación del conocimiento y inferencia. Sistemas basados en reglas. Encadenamiento y control. Razonamiento probabilístico. Aprendizaje automático.

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

Los alumnos que escojan el módulo de mención en Informática, adquirirán las competencias siguientes:

- INF1: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la estructura y arquitectura de los computadores.
- INF2: Comprender y aplicar los conceptos básicos de análisis, diseño, construcción y mantenimiento de aplicaciones.
- INF3: Comprender y aplicar los conceptos básicos de las bases de datos, que permitan su adecuado uso.
- INF4: Comprender y aplicar los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.

CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.

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

##### 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT-01 - Comprensión e integración.

CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.

##### 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	90	100
Práctica Informática	60	100
Teoría Aula	150	100
Trabajo Autónomo del Alumno	525	0

#### 5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Aprendizaje cooperativo

Lección magistral

Prácticas

Tutoría

#### 5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observación	0.0	30.0
Prueba escrita	50.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
<b>NIVEL 2: Materia Optativa de Mención Informática</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	18	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>		
Mención en Informática		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Esta materia se ha diseñado con la finalidad de permitir al estudiante completar su currículo combinando libremente cualquiera de las tres siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Realización de prácticas externas, de acuerdo a la normativa UPV (Ver Anexo 4.1.)</li> </ol> <p>Del mismo modo el detalle sobre los protocolos de asignación de prácticas, su realización y su evaluación se encuentra especificado en la normativa existente de la Universidad. En el apartado 7.2 de esta memoria se relaciona un listado de empresas con las que la UPV tiene convenios para la realización de prácticas externas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Realización de actividades en estudios universitarios de grado (Ver Anexo 4.1.)</li> <li>Realización de asignaturas optativas ofertadas propias de la mención escogida (hasta un máximo de 18 ECTS), que incluye la oferta transversal de asignaturas de idiomas de la UPV (oferta común a todos los títulos oficiales de grado).</li> </ol> <p>Los contenidos de las asignaturas optativas propias de la mención (que no sean las de la oferta transversal de idiomas de la UPV) ampliarán la oferta de los estudiantes en los contenidos propios de la mención, que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de estructuras de datos y algorítmica.</li> <li>Estructuras de datos más relevantes y los esquemas algorítmicos aplicables a la resolución de problemas de complejidad media (mapa y tabla hash, mapa ordenado, etc.).</li> <li>Estudio de paradigmas algorítmicos más complejos como el de programación dinámica, la búsqueda con retroceso, los algoritmos voraces y la ramificación y poda.</li> <li>Fundamentos de estructura y arquitectura de computadores.</li> <li>Definir las unidades funcionales que integran un computador: procesador, la unidad aritmética y lógica, el sistema de memoria, la unidad de entrada/salida y los dispositivos periféricos. Definir el concepto de arquitectura. Distinguir los parámetros que influyen sobre las prestaciones de una arquitectura.</li> <li>Fundamentos de ingeniería del SW y bases de datos.</li> </ul>		



- Principios básicos del desarrollo de software orientado a objetos, en particular la arquitectura multicapa. Características de la tecnología de bases de datos. Concepto de base de datos. Modelo relacional de datos: estructuras de datos, operadores y restricciones de integridad. Metodología para el diseño de bases de datos relacionales: diseño conceptual y diseño lógico.
- Fundamentos de sistemas inteligentes.
- Resolución de problemas en inteligencia artificial. Representación del conocimiento y inferencia. Sistemas basados en reglas. Encadenamiento y control. Razonamiento probabilístico. Aprendizaje automático.

La oferta transversal de idiomas se compone de los siguientes cursos:

- Alemán académico y profesional A1 4,5 ECTS
- Alemán académico y profesional A2 4,5 ECTS
- Alemán académico y profesional B1 4,5 ECTS
- Alemán académico y profesional B2 4,5 ECTS
- Francés académico y profesional A1 4,5 ECTS
- Francés académico y profesional A2 4,5 ECTS
- Francés académico y profesional B1 4,5 ECTS
- Francés académico y profesional B2 4,5 ECTS
- Inglés académico y profesional B2 4,5 ECTS
- Italiano académico y profesional A1 4,5 ECTS
- Italiano académico y profesional A2 4,5 ECTS
- Valencià tècnic - C1 4,5 ECTS
- Valencià tècnic - C2 4,5 ECTS

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

De acuerdo con las tres opciones de contenidos explicadas en el apartado 5.5.1.3, los estudiantes adquirirán competencias no excluyentes relativas a:

1. Prácticas externas. La realización de prácticas externas contribuirá a la adquisición de las siguientes competencias específicas de la titulación:

- FB4 Conocer y utilizar adecuadamente el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- FE05 Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.
- FE07 Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
- FE08. Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.
- FE11. Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas.

Además, los estudiantes que escojan la realización de prácticas externas adquirirán competencias transversales entre las siguientes:

- CT1 Comprensión e integración.
- CT2 Aplicación pensamiento práctico.
- CT3 Análisis y resolución de problemas.
- CT4 Innovación, creatividad y emprendimiento.
- CT5 Diseño y proyecto.
- CT6 Trabajo en equipo y liderazgo.
- CT7 Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.
- CT8 Comunicación efectiva.
- CT9 Pensamiento crítico.
- CT10 Conocimiento de los problemas contemporáneos.
- CT11 Aprendizaje permanente.
- CT12 Planificación y gestión del tiempo.
- CT13 Instrumental específica.

Las prácticas externas conllevan una acción tutorial por parte de un tutor dentro de la propia empresa y un tutor de entre los profesores del título en la UPV.

La evaluación de las prácticas externas la realizará el tutor de la práctica en la UPV, que dará una calificación final valorando:

La memoria de actividad presentada por el estudiante.

El autoinforme del estudiante.

El informe del tutor en la empresa.

Y su experiencia personal sobre el desarrollo y tutorización de la misma.

En los informes se indica el grado de adquisición de las competencias CT1 a CT13.

2. Actividades en estudios universitarios de grado.

Los estudiantes que elijan estas actividades obtendrán competencias entre las transversales: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12 y CT13, dependiendo de la/s actividad/es elegida/s.

3. Asignaturas optativas propias de la mención.

Las asignaturas optativas propias de la mención, que no sean las de la oferta transversal de idiomas, contribuirán a la adquisición de alguna/s de las competencias:

- INF1: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la estructura y arquitectura de los computadores.
- INF2: Comprender y aplicar los conceptos básicos de análisis, diseño, construcción y mantenimiento de aplicaciones.
- INF3: Comprender y aplicar los conceptos básicos de las bases de datos, que permitan su adecuado uso.
- INF4: Comprender y aplicar los principios fundamentales y técnicas básicas de los sistemas inteligentes.

Los estudiantes que elijan cursos de la oferta transversal de idiomas de la UPV adquirirán las competencias lingüísticas específicas del nivel e idioma del curso escogido.

#### 5.5.1.5 COMPETENCIAS

##### 5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.



CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		
CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.		
CT-08 - Comunicación efectiva.		
<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>
Práctica Aula	54	100
Práctica Informática	36	100
Teoría Aula	90	100
Trabajo Autónomo del Alumno	315	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Prácticas		
Tutoría		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Proyecto	0.0	80.0
Observación	0.0	60.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	90.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo de Mención en Empresa</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Materia Empresa</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
30		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	Sí	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Empresa		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><b>- ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD</b></p> <p>Operaciones financieras a corto y largo plazo. Valoración de rentas financieras. Binomio rentabilidad-riesgo. Coste de capital. Estructura de financiación. Planificación financiera.</p> <p>Normalización contable. Estados financieros. La partida doble. Normas de registro y valoración. El ciclo contable.</p> <p>Elaboración del Estados Financieros. Normas particulares del inmovilizado material e intangible. Análisis de Estados Financieros: Liquidez. Solvencia. Endeudamiento. Análisis de la cuenta de resultados. Rentabilidad económica y financiera y su descomposición.</p> <p>Delimitación de la contabilidad de gestión y de costes. Comportamiento y clasificación de los costes. Sistemas de costes. Costes y toma de decisiones. Concepto de auditoría.</p> <p><b>- ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS</b></p> <p>Definición general de la empresa. La empresa como sistema. Fundamentos de las funciones de la Administración. Conocimientos básicos sobre las distintas áreas funcionales de la empresa. Teoría de la Organización.</p> <p>Fijación de objetivos, políticas y planificación de recursos humanos.</p> <p>Formulación de modelos y técnicas de resolución de programación lineal, entera, no lineal y multiobjetivo aplicados a la gestión de empresas.</p> <p><b>- ANÁLISIS Y ENTORNO ECONÓMICO</b></p> <p>Introducción a la Macroeconomía: crecimiento y ciclos económicos. Medición de la actividad económica: macromagnitudes económicas.</p> <p>Microeconomía: concepto. Análisis de la asignación de los recursos escasos de la economía entre los miembros de una sociedad. Conceptos clave de la economía. Demanda y oferta.</p> <p>Perspectiva histórica comparada de la economía española (siglos XIX y XX). Factores de crecimiento económico: Territorio, población, inversión, innovación. La distribución de la renta.</p> <p>Panorama general de la economía mundial: globalización y desglobalización. Problemas contemporáneos de la economía mundial: cambio climático y recursos naturales, energía, alimentación. Desarrollo humano y objetivos de desarrollo sostenible.</p> <p><b>- COMERCIALIZACIÓN, INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y MARCO JURÍDICO</b></p> <p>Plan Comercial. Estudios de Mercado. Sistema Fiscal español. Impuesto sobre sociedades. Impuesto sobre el Valor Añadido. Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. Procedimientos tributarios. Derecho del trabajo. Contratación laboral. El salario. Extinción del contrato. Seguridad social. El ordenamiento jurídico. La persona. La empresa y el empresario. Estatuto jurídico del empresario mercantil. Derecho de sociedades.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Los alumnos que escojan el módulo de mención en Administración y Dirección de Empresas, adquirirán las competencias siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· ADE1: Comprender y aplicar los conceptos básicos de elaboración, análisis e interpretación de la información contable.</li> <li>· ADE2: Comprender y aplicar los conceptos básicos de elaboración, análisis e interpretación de la información comercial en la empresa.</li> <li>· ADE3: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la toma de decisiones financieras.</li> </ul>		



· ADE4: Comprender y aplicar los conceptos básicos de los Sistemas de Información en la gestión empresarial.

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		
CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		
CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-01 - Comprensión e integración.		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	90	100
Práctica Informática	60	100
Teoría Aula	150	100
Trabajo Autónomo del Alumno	525	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Prácticas		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Observación	0.0	30.0
Prueba escrita	50.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	30.0
NIVEL 2: Materia Optativa de Mención Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



<b>ECTS NIVEL 2</b>		18
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	18	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>		
Mención en Empresa		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Esta materia se ha diseñado con la finalidad de permitir al estudiante completar su currículo combinando libremente cualquiera de las tres siguientes opciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Realización de prácticas externas, de acuerdo a la normativa UPV (Ver Anexo 4.1.) Del mismo modo el detalle sobre los protocolos de asignación de prácticas, su realización y su evaluación se encuentra especificado en la normativa existente de la Universidad.</li> <li>En el apartado 7.2 de esta memoria se relaciona un listado de empresas con las que la UPV tiene convenios para la realización de prácticas externas. Realización de actividades en estudios universitarios de grado (Ver Anexo 4.1.)</li> <li>Realización de asignaturas optativas ofertadas propias de la mención escogida (hasta un máximo de 18 ECTS), que incluye la oferta transversal de asignaturas de idiomas de la UPV (oferta común a todos los títulos oficiales de grado). Los contenidos de las asignaturas optativas propias de la mención (que no sean las de la oferta transversal de idiomas de la UPV) ampliarán la oferta de los estudiantes en los contenidos propios de la mención, que son: <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ECONOMÍA FINANCIERA Y CONTABILIDAD:</b> Operaciones financieras a corto y largo plazo. Valoración de rentas financieras. Binomio rentabilidad-riesgo. Coste de capital. Estructura de financiación. Planificación financiera. Normalización contable. Estados financieros. La partida doble. Normas de registro y valoración. El ciclo contable. Elaboración del Estados Financieros. Normas particulares del inmovilizado material e intangible. Análisis de Estados Financieros: Liquidez. Solvencia. Endeudamiento. Análisis de la cuenta de resultados. Rentabilidad económica y financiera y su descomposición. Delimitación de la contabilidad de gestión y de costes. Comportamiento y clasificación de los costes. Sistemas de costes. Costes y toma de decisiones. Concepto de auditoría.</li> <li><b>ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS:</b> Definición general de la empresa. La empresa como sistema. Fundamentos de las funciones de la Administración. Conocimientos básicos sobre las distintas áreas funcionales de la empresa. Teoría de la Organización. Fijación de objetivos, políticas y planificación de recursos humanos. Formulación de modelos y técnicas de resolución de programación lineal, entera, no lineal y multiobjetivo aplicados a la gestión de empresas.</li> <li><b>ANÁLISIS Y ENTORNO ECONÓMICO:</b> Introducción a la Macroeconomía: crecimiento y ciclos económicos. Medición de la actividad económica: macromagnitudes económicas. Microeconomía: concepto. Análisis de la asignación de los recursos escasos de la economía entre los miembros de una sociedad. Conceptos clave de la economía. Demanda y oferta. Perspectiva histórica comparada de la economía española (siglos XIX y XX). Factores de crecimiento económico: Territorio, población, inversión, innovación. La distribución de la renta. Panorama general de la economía mundial: globalización y desglobalización. Problemas contemporáneos de la economía mundial: cambio climático y recursos naturales, energía, alimentación. Desarrollo humano y objetivos de desarrollo sostenible.</li> <li><b>COMERCIALIZACIÓN, INVESTIGACIÓN DE MERCADOS Y MARCO JURÍDICO:</b> Plan Comercial. Estudios de Mercado. Sistema Fiscal español. Impuesto sobre sociedades. Impuesto sobre el Valor Añadido. Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. Procedimientos tributarios. Derecho del trabajo. Contratación laboral. El salario. Extinción del contrato. Seguridad social. El ordenamiento jurídico. La persona. La empresa y el empresario. Estatuto jurídico del empresario mercantil. Derecho de sociedades.</li> </ul> </li> </ol> <p>La oferta transversal de idiomas se compone de los siguientes cursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alemán académico y profesional A1 4,5 ECTS</li> <li>Alemán académico y profesional A2 4,5 ECTS</li> <li>Alemán académico y profesional B1 4,5 ECTS</li> <li>Alemán académico y profesional B2 4,5 ECTS</li> <li>Francés académico y profesional A1 4,5 ECTS</li> <li>Francés académico y profesional A2 4,5 ECTS</li> <li>Francés académico y profesional B1 4,5 ECTS</li> <li>Francés académico y profesional B2 4,5 ECTS</li> <li>Inglés académico y profesional B2 4,5 ECTS</li> <li>Italiano académico y profesional A1 4,5 ECTS</li> <li>Italiano académico y profesional A2 4,5 ECTS</li> </ul>		



- València tècnic - C1 4,5 ECTS
- València tècnic - C2 4,5 ECTS

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

De acuerdo con las tres opciones de contenidos explicadas en el apartado 5.5.1.3, los estudiantes adquirirán competencias no excluyentes relativas a:  
1. Prácticas externas. La realización de prácticas externas contribuirá a la adquisición de las siguientes competencias específicas de la titulación:

- FB4 Conocer y utilizar adecuadamente el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- FE05 Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.
- FE07 Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
- FE08. Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.
- FE11. Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas.

Además, los estudiantes que escojan la realización de prácticas externas adquirirán competencias transversales entre las siguientes:

- CT1 Comprensión e integración.
- CT2 Aplicación pensamiento práctico.
- CT3 Análisis y resolución de problemas.
- CT4 Innovación, creatividad y emprendimiento.
- CT5 Diseño y proyecto.
- CT6 Trabajo en equipo y liderazgo.
- CT7 Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.
- CT8 Comunicación efectiva.
- CT9 Pensamiento crítico.
- CT10 Conocimiento de los problemas contemporáneos.
- CT11 Aprendizaje permanente.
- CT12 Planificación y gestión del tiempo.
- CT13 Instrumental específica.

Las prácticas externas conllevan una acción tutorial por parte de un tutor dentro de la propia empresa y un tutor de entre los profesores del título en la UPV.

La evaluación de las prácticas externas la realizará el tutor de la práctica en la UPV, que dará una calificación final valorando:

- La memoria de actividad presentada por el estudiante.
- El autoinforme del estudiante.
- El informe del tutor en la empresa.
- Y su experiencia personal sobre el desarrollo y tutorización de la misma.

En los informes se indica el grado de adquisición de las competencias CT1 a CT13.

2. Actividades en estudios universitarios de grado. Los estudiantes que elijan estas actividades obtendrán competencias entre las transversales: CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT6, CT7, CT8, CT9, CT10, CT11, CT12 y CT13, dependiendo de la/s actividad/es elegida/s.

3. Asignaturas optativas propias de la mención.

Las asignaturas optativas propias de la mención, que no sean las de la oferta transversal de idiomas, contribuirán a la adquisición de alguna/s de las competencias:

- ADE1: Comprender y aplicar los conceptos básicos de elaboración, análisis e interpretación de la información contable.
- ADE2: Comprender y aplicar los conceptos básicos de elaboración, análisis e interpretación de la información comercial en la empresa.
- ADE3: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la toma de decisiones financieras.
- ADE4: Comprender y aplicar los conceptos básicos de los Sistemas de Información en la gestión empresarial.



Los estudiantes que elijan cursos de la oferta transversal de idiomas de la UPV adquirirán las competencias lingüísticas específicas del nivel e idioma del curso escogido.

**5.5.1.5 COMPETENCIAS**

**5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES**

CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.

CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.

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

**5.5.1.5.2 TRANSVERSALES**

CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.

CT-08 - Comunicación efectiva.

**5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS**

No existen datos

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	54	100
Práctica Informática	36	100
Teoría Aula	90	100
Trabajo Autónomo del Alumno	315	0

**5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES**

Aprendizaje basado en problemas (ABP)

Aprendizaje cooperativo

Lección magistral

Prácticas

**5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN**

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Proyecto	0.0	80.0
Observación	0.0	60.0
Prueba escrita	0.0	80.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	20.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	90.0

**5.5 NIVEL 1: Módulo de Mención en Geomática**

**5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1**



<b>NIVEL 2: Materia Geomática</b>		
<b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>		
<b>CARÁCTER</b>	Optativa	
<b>ECTS NIVEL 2</b>	30	
<b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
30		
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>		
Mención en Geomática		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Fundamentos de topografía</p> <p>Conocimiento de los tipos de instrumentos topográficos y su utilización. Aplicación de métodos topográficos. Fundamentos de la topografía aplicada a obras de ingeniería</p> <p>Fundamentos de elaboración y análisis de cartografía.</p> <p>Fundamentos de cartografía, proyecciones cartográficas. Diseño y producción cartográfica. Sistemas de información geográfica. El catastro y su relación con la cartografía y la delimitación de la propiedad</p> <p>Fundamentos de geodesia y geofísica</p> <p>Determinación de la forma de la tierra. Fundamentos y aplicación de la geodesia física, espacial y geométrica. Obtención de información del subsuelo mediante técnicas geofísicas.</p> <p>Fundamentos sobre adquisición y análisis de datos captados desde sensores aerotransportados y espaciales.</p> <p>Adquisición y análisis de datos geoespaciales adquiridos desde plataformas aéreas y satelitales o desde escáneres terrestres.</p>		
<b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>		
<p>Los alumnos que escojan la mención en Geomática, adquirirá las competencias siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GEO1: Comprender y aplicar los principios fundamentales de la topografía.</li> <li>• GEO2: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la geodesia y la geofísica.</li> <li>• GEO3: Comprender y aplicar los conceptos básicos sobre adquisición y análisis de datos captados desde sensores aerotransportados y espaciales.</li> <li>• GEO4: Comprender y aplicar los principios fundamentales de la elaboración y el análisis de cartografía.</li> </ul>		
<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>		
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>		
CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.		



CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.		
CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.		
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>		
CT-01 - Comprensión e integración.		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
<b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>		
No existen datos		
<b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Aula	90	100
Práctica Informática	30	100
Práctica Laboratorio	30	100
Teoría Aula	150	100
Trabajo Autónomo del Alumno	525	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Prácticas		
Aprendizaje basado en la investigación		
Aprendizaje-servicio		
Debate		
Estudio de casos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen/defensa oral	0.0	70.0
Proyecto	0.0	50.0
Evaluación con participación del estudiantado	0.0	20.0
Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	70.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	0.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	50.0



<b>NIVEL 2: Materia Optativa de Mención en Geomática</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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	18	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	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>		
Mención en Geomática		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
<b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>		
<b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>		
<p>Esta materia se ha diseñado con la finalidad de permitir al estudiante completar su currículo combinando libremente cualquiera de las tres siguientes opciones:</p> <p>1. Realización de prácticas externas, de acuerdo a la normativa UPV. (Ver Anexo 4.1.)</p> <p>Del mismo modo el detalle sobre los protocolos de asignación de prácticas, su realización y su evaluación se encuentra especificado en la normativa existente de la Universidad.</p> <p>En el apartado 7.2 de esta memoria se relaciona un listado de empresas con las que la UPV tiene convenios para la realización de prácticas externas.</p> <p>2. Realización de actividades en estudios universitarios de grado. (Ver Anexo 4.1.)</p> <p>3. Realización de asignaturas optativas ofertadas propias de la mención escogida (hasta un máximo de 18 ECTS), que incluye la oferta transversal de asignaturas de idiomas de la UPV (oferta común a todos los títulos oficiales de grado).</p> <p>Los contenidos de las asignaturas optativas propias de la mención (que no sean las de la oferta transversal de idiomas de la UPV) ampliarán la oferta de los estudiantes en los contenidos propios de la mención, que son:</p> <p>Fundamentos de topografía</p> <p>Conocimiento de los tipos de instrumentos topográficos y su utilización. Aplicación de métodos topográficos. Fundamentos de la topografía aplicada a obras de ingeniería</p> <p>Fundamentos de elaboración y análisis de cartografía.</p> <p>Fundamentos de cartografía, proyecciones cartográficas. Diseño y producción cartográfica. Sistemas de información geográfica. El catastro y su relación con la cartografía y la delimitación de la propiedad</p> <p>Fundamentos de geodesia y geofísica</p> <p>Determinación de la forma de la tierra. Fundamentos y aplicación de la geodesia física, espacial y geométrica. Obtención de información del subsuelo mediante técnicas geofísicas.</p> <p>Fundamentos sobre adquisición y análisis de datos captados desde sensores aerotransportados y espaciales.</p>		



Adquisición y análisis de datos geoespaciales adquiridos desde plataformas aéreas y satelitales o desde escáneres terrestres.

La oferta transversal de idiomas se compone de los siguientes cursos:

Alemán académico y profesional A1 4,5 ECTS

Alemán académico y profesional A2 4,5 ECTS

Alemán académico y profesional B1 4,5 ECTS

Alemán académico y profesional B2 4,5 ECTS F

Francés académico y profesional A1 4,5 ECTS

Francés académico y profesional A2 4,5 ECTS

Francés académico y profesional B1 4,5 ECTS

Francés académico y profesional B2 4,5 ECTS

Inglés académico y profesional B2 4,5 ECTS

Italiano académico y profesional A1 4,5 ECTS

Italiano académico y profesional A2 4,5 ECTS

Valencià tècnic - C1 4,5 ECTS

Valencià tècnic - C2 4,5 ECTS

#### 5.5.1.4 OBSERVACIONES

De acuerdo con las tres opciones de contenidos explicadas en el apartado 5.5.1.3, los estudiantes adquirirán competencias no excluyentes relativas a:

1. Prácticas externas.

La realización de prácticas externas contribuirá a la adquisición de las siguientes competencias específicas de la titulación:

- FB4 Conocer y utilizar adecuadamente el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- FE05 Capacitar para el aprendizaje autónomo de nuevos conocimientos y técnicas.
- FE07 Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales sencillas, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
- FE08. Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para experimentar en matemáticas y resolver problemas.
- FE11. Comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas matemáticas.

Además, los estudiantes que escojan la realización de prácticas externas adquirirán competencias transversales entre las siguientes:

- CT1 Comprensión e integración.
- CT2 Aplicación pensamiento práctico.
- CT3 Análisis y resolución de problemas.
- CT4 Innovación, creatividad y emprendimiento.
- CT5 Diseño y proyecto.
- CT6 Trabajo en equipo y liderazgo.
- CT7 Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.
- CT8 Comunicación efectiva.
- CT9 Pensamiento crítico.



- CT10 Conocimiento de los problemas contemporáneos.
- CT11 Aprendizaje permanente.
- CT12 Planificación y gestión del tiempo.
- CT13 Instrumental específica.

Las prácticas externas conllevan una acción tutorial por parte de un tutor dentro de la propia empresa y un tutor de entre los profesores del título en la UPV. La evaluación de las prácticas externas la realizará el tutor de la práctica en la UPV, que dará una calificación final valorando:

- La memoria de actividad presentada por el estudiante.
- El autoinforme del estudiante.
- El informe del tutor en la empresa.
- Y su experiencia personal sobre el desarrollo y tutorización de la misma.

En los informes se indica el grado de adquisición de las competencias CT1 a CT13.

## 2. Asignaturas optativas propias de la mención.

Las asignaturas optativas propias de la mención, que no sean las de la oferta transversal de idiomas UPV, contribuirán a la adquisición de alguna/s de las competencias:

- GEO1: Comprender y aplicar los principios fundamentales de la topografía.
- GEO2: Comprender y aplicar los conceptos básicos de la geodesia y la geofísica.
- GEO3: Comprender y aplicar los conceptos básicos sobre adquisición y análisis de datos captados desde sensores aerotransportados y espaciales.
- GEO4: Comprender y aplicar los principios fundamentales de la elaboración y el análisis de cartografía.

Los estudiantes que elijan cursos de la oferta transversal de idiomas de la UPV adquirirán las competencias lingüísticas específicas del nivel e idioma del curso escogido.

<b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>
<b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>
CG3 - Saber reunir e interpretar datos relevantes (normalmente de carácter matemático) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CG4 - Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en disciplinas científicas en las que las Matemáticas tienen un papel significativo.
CG5 - Utilizar herramientas de búsqueda y consulta de recursos bibliográficos con el fin de documentar resultados de carácter científico-técnico.
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>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.
CT-08 - Comunicación efectiva.
<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>
Práctica Aula	54	100
Práctica Informática	18	100
Práctica Laboratorio	18	100
Teoría Aula	90	100
Trabajo Autónomo del Alumno	315	0
<b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>		
Aprendizaje basado en problemas (ABP)		
Aprendizaje cooperativo		
Lección magistral		
Prácticas		
Aprendizaje basado en la investigación		
Aprendizaje-servicio		
Debate		
Estudio de casos		
<b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>		
<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>	<b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>	<b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>
Examen/defensa oral	0.0	70.0
Proyecto	0.0	50.0
Evaluación con participación del estudiantado	0.0	20.0
Observación	0.0	20.0
Prueba escrita	0.0	70.0
Prueba práctica de laboratorio/campo/aula	0.0	50.0
Trabajos académicos	0.0	50.0
<b>5.5 NIVEL 1: Módulo Trabajo Fin de Grado</b>		
<b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>		
<b>NIVEL 2: Materia 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: Semestral</b>		
<b>ECTS Semestral 1</b>	<b>ECTS Semestral 2</b>	<b>ECTS Semestral 3</b>
<b>ECTS Semestral 4</b>	<b>ECTS Semestral 5</b>	<b>ECTS Semestral 6</b>
<b>ECTS Semestral 7</b>	<b>ECTS Semestral 8</b>	<b>ECTS Semestral 9</b>
	12	
<b>ECTS Semestral 10</b>	<b>ECTS Semestral 11</b>	<b>ECTS Semestral 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	Sí	No



FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Se trata de un trabajo relacionado con una o varias de las materias impartidas en el título relacionadas directamente con el ámbito de la ciencia matemática y sus aplicaciones, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas. El trabajo realizado se acompañará de una memoria y se expondrá y defenderá públicamente ante un tribunal.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT-01 - Comprensión e integración.		
CT-02 - Aplicación y pensamiento práctico.		
CT-03 - Análisis y resolución de problemas.		
CT-04 - Innovación, creatividad y emprendimiento.		
CT-05 - Diseño y proyecto.		
CT-07 - Responsabilidad ética, medioambiental y profesional.		
CT-08 - Comunicación efectiva.		
CT-09 - Pensamiento crítico.		
CT-10 - Conocimiento de problemas contemporáneos.		
CT-11 - Aprendizaje permanente.		
CT-12 - Planificación y gestión del tiempo.		
CT-13 - Instrumental específica.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
TFG - Realizar individualmente, presentar y defender un ejercicio original ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las Matemáticas y sus aplicaciones, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Práctica Informática	80	100
Práctica Laboratorio	40	100
Trabajo Autónomo del Alumno	210	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Otras metodologías		
Prácticas		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen/defensa oral	10.0	20.0



Proyecto	80.0	90.0
----------	------	------



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universitat Politècnica de València	Catedrático de Universidad	40.9	100	46,3
Universitat Politècnica de València	Profesor Titular de Universidad	44.5	100	42,3
Universitat Politècnica de València	Catedrático de Escuela Universitaria	1.2	100	1,8
Universitat Politècnica de València	Ayudante Doctor	2.4	100	2,1
Universitat Politècnica de València	Profesor Contratado Doctor	6	100	4,6
Universitat Politècnica de València	Profesor colaborador Licenciado	1.2	100	,8
Universitat Politècnica de València	Profesor Titular de Escuela Universitaria	3.6	33.3	2,1
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 %
50	15	90
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>Anualmente, una vez finalizado el curso anterior, el Servicio de Evaluación, Planificación y Calidad (SEPC) elabora y difunde, a través del Área de Rendimiento Académico y Evaluación Curricular, los siguientes estudios e informes para que pueda valorarse el progreso y resultados del aprendizaje de los alumnos y plantearse las acciones pertinentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio de resultados académicos por titulación, con evoluciones.</li> <li>• Estudio de graduados por titulación: tiempo medio de estudios, tasa de eficiencia de graduados, con evoluciones.</li> <li>• Estudio de flujos por titulación: ingresos, egresos, cambios desde y hacia otras titulaciones y abandonos.</li> </ul> <p>A demanda de las Estructuras Responsables de la Titulación (ERTs), el SEPC también elabora y proporciona estudios e informes relacionados con las asignaturas.</p> <p><b>Propuesta para la evaluación de la adquisición de competencias.</b></p> <p><b>Competencias Transversales UPV</b></p> <p>La UPV se ha planteado el estudio y COMPARACIÓN de distintos referentes (RD861/MECES, normas CIN, referentes internacionales REFLEX, ABET, EUR-ACE, NAAAB) para SIMPLIFICAR la definición de las competencias e IMPLANTAR los necesarios procesos sistemáticos de evaluación. Resultado de este análisis surgen las COMPETENCIAS TRANSVERSALES.</p>		



Las Competencias Transversales (CT-UPV) pretenden sintetizar el perfil competencial que adquieren los alumnos de la UPV garantizando además cubrir el marco de referencia de algunas titulaciones con regulaciones o recomendaciones específicas.

El documento de definición de las CT-UPV contempla una relación de 13 conceptos que se definen a su vez en términos de competencias y que se despliegan en resultados de aprendizaje para los niveles de grado y máster.

A partir de estas referencias se identificarán y desarrollarán herramientas de apoyo para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje a los equipos de profesores, tanto indicando las actividades formativas más coherentes para coadyuvar a la adquisición de cada CT-UPV como los sistemas de evaluación e instrumentos concretos que puedan utilizarse, favoreciendo también el trabajo colaborativo y difusión de buenas prácticas entre todo el profesorado de la UPV.

CT1	<b>Comprensión e integración</b>	Mostrar la comprensión e integración del conocimiento tanto de la propia especialización como en otros contextos más amplios
CT2	<b>Aplicación pensamiento práctico</b>	Aplicar los conocimientos a la práctica, atendiendo a la información disponible, y estableciendo el proceso a seguir para alcanzar los objetivos con eficacia y eficiencia
CT3	<b>Análisis y resolución de problemas</b>	Analizar y resolver problemas de forma efectiva, identificando y definiendo los elementos significativos que lo constituyen
CT4	<b>Innovación, creatividad y emprendimiento</b>	Innovar para responder satisfactoriamente y de forma original a las necesidades y demandas personales, organizativas y sociales con una actitud emprendedora
CT5	<b>Diseño y proyecto</b>	Diseñar, dirigir y evaluar una idea de manera eficaz hasta concretarla en un proyecto
CT6	<b>Trabajo en equipo y liderazgo</b>	Trabajar y liderar equipos de forma efectiva para la consecución de objetivos comunes, contribuyendo al desarrollo personal y profesional de los mismos
CT7	<b>Responsabilidad ética, medioambiental y profesional</b>	Actuar con responsabilidad ética, medioambiental y profesional ante uno mismo y los demás
CT8	<b>Comunicación efectiva</b>	Comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, utilizando adecuadamente los recursos necesarios y adaptándose a las características de la situación y de la audiencia
CT9	<b>Pensamiento crítico</b>	Desarrollar un pensamiento crítico interesándose por los fundamentos en los que se asientan las ideas, acciones y juicios, tanto propios como ajenos
CT10	<b>Conocimiento de los problemas contemporáneos</b>	Identificar e interpretar los problemas contemporáneos en su campo de especialización, así como en otros campos del conocimiento
CT11	<b>Aprendizaje permanente</b>	Utilizar el aprendizaje de manera estratégica, autónoma y flexible, a lo largo de toda la vida, en función del objetivo perseguido
CT12	<b>Planificación y gestión del tiempo</b>	Planificar adecuadamente el tiempo disponible y programar las actividades necesarias para alcanzar los objetivos, tanto académico-profesionales como personales



CT13	Instrumental específica	Capacidad para utilizar las técnicas, las habilidades y las herramientas actualizadas necesarias para la práctica de la profesión
<p>Entre las ventajas de la implementación de las CT-UPV destacaríamos las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clarificar y ordenar conceptos tanto a los estudiantes, como al profesorado y a los empleadores.</li> <li>• Homogeneizar las competencias que se adquieren en nuestros títulos.</li> <li>• Permitir la comparabilidad de los diferentes títulos de la UPV.</li> <li>• Simplificar el proceso de evaluación y proporcionar herramientas adaptadas.</li> <li>• Proporcionar valor añadido y diferenciador a nuestros alumnos. Todo ello con un doble objetivo:</li> <li>• Por una parte conseguir una evaluación individualizada de progreso y acreditación de la adquisición final de competencias de cada alumno.</li> <li>• Proporcionar datos agregados para la gestión y mejora del título por parte de las estructuras responsables de los títulos (centros, departamentos, institutos..).</li> </ul> <p><b>Matrices de asociación</b></p> <p>Para asegurar una adecuada definición de las competencias respetando los referentes correspondientes a cada titulación se elaboran una serie de matrices de asociación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cruce de competencias RD861 con CT-UPV (común para todos los títulos)</li> <li>• Cruce resto de competencias (generales y específicas) definidas con CT-UPV</li> <li>• Cruce de competencias ABET/EUR-ACE/otros referentes con CT-UPV (común para todos los títulos en función del ámbito de acreditación internacional posible)</li> </ul> <p><b>Métodos a utilizar para evaluar la adquisición de competencias</b></p> <p>Se han definido en la UPV dos aproximaciones complementarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de adquisición durante el proceso formativo (a través de materias/asignaturas del plan de estudios).</li> </ul> <p>El principio que asume la UPV para la evaluación de las competencias es utilizar las CT-UPV realizando el seguimiento del progreso de los estudiantes a través de materias/asignaturas seleccionadas y que denominaremos ¿puntos de control¿. La base de selección de las materias/asignaturas en los que se fundamenta el seguimiento son identificadas y coordinadas por las Estructuras Responsables del Título (ERTs) siguiendo también posibles niveles de adquisición o dominio y criterios de temporalidad en plan de estudios, y siempre asegurando que se evalúan el 100% de las CT-UPV/competencias.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación al finalizar los estudios (ligado al TFM).</li> </ul> <p>El procedimiento plantea recoger información a través de 2 cuestionarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Cuestionario 1</u>: Cuestionario a los alumnos</li> </ul> <p>Los alumnos cumplimentan este cuestionario cuando han de presentar su TFG/TFM. El alumno valora el nivel que considera que ha adquirido en cada una de las CT-UPV (valora obligatoriamente cada una de 1 a 5) y hay un campo libre en el que puede plantear comentarios. La recogida de información no es anónima aunque explícitamente se le indica que su valoración no tendrá efectos académicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Cuestionario 2</u>: Cuestionario para los tribunales/comisiones de evaluación de TFG/TFM.</li> </ul> <p>Cada comisión evalúa para cada proyecto cada una de las CT-UPV, aunque pueden indicar en algún caso que no tienen elementos de juicio para valorar alguna de ellas. Por último existe también un campo de observaciones.</p>		

## 9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	<a href="http://www.upv.es/entidades/ACA/info/734272normalc.html">http://www.upv.es/entidades/ACA/info/734272normalc.html</a>
--------	---

## 10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

<b>10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN</b>	
<b>CURSO DE INICIO</b>	2021
Ver Apartado 10: Anexo 1.	



<b>10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN</b>	
No procede	
<b>10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN</b>	
<b>CÓDIGO</b>	ESTUDIO - CENTRO

## 11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

<b>11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
52795040N	Hèctor	Esteban	González
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Camino de Vera, s/n	46022	Valencia/València	Valencia
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
hesteban@dcom.upv.es	963877101	963877101	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

<b>11.2 REPRESENTANTE LEGAL</b>			
<b>NIF</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>PRIMER APELLIDO</b>	<b>SEGUNDO APELLIDO</b>
22559928X	Sara	Blanc	Clavero
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Camino de Vera, s/n	46022	Valencia/València	Valencia
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
aeot@upv.es	963877101	963877101	Directora del Área de Estudios y Ordenación de Títulos

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>
19850092B	José Luis	Martínez	de Juan
<b>DOMICILIO</b>	<b>CÓDIGO POSTAL</b>	<b>PROVINCIA</b>	<b>MUNICIPIO</b>
Camino de Vera, s/n	46022	Valencia/València	Valencia
<b>EMAIL</b>	<b>MÓVIL</b>	<b>FAX</b>	<b>CARGO</b>
aeot@upv.es	963877101	963877101	Director del Área de Estudios y Ordenación de Títulos



## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : Anexo2\_GMAT(Criterio1y2).pdf

HASH SHA1 : 8A7F8F3F1F0DF56F6F5742DB998A7872BE4E109B

Código CSV : 517451619486337399849158

Ver Fichero: Anexo2\_GMAT(Criterio1y2).pdf



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

**Nombre :** Anexo4\_(Criterio3)GMAT.pdf

**HASH SHA1 :** 453A7AB07BDE5A0E1A87BDB867CD6F536A545E94

**Código CSV :** 514908273881448587809111

**Ver Fichero:** Anexo4\_(Criterio3)GMAT.pdf



## Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 5.1\_GMAT.pdf

HASH SHA1 : 7FE0B5C50482F633669BA429F6C9E13E070F71F3

Código CSV : 517503084695139157098163

Ver Fichero: 5.1\_GMAT.pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1 Personal Académico GMATV3.pdf

HASH SHA1 : 61ACE5F773D995B41FBA4305B97F4F5F35D24E43

Código CSV : 517113181472982652120961

Ver Fichero: 6.1 Personal Académico GMATV3.pdf



## Apartado 6: Anexo 2

Nombre : 6.2 Otros Recursos humanos GMAT.pdf

HASH SHA1 : C8CA6CE022DFB7F86160DACF1F2D20F12D102D09

Código CSV : 409431544625744044769079

Ver Fichero: 6.2 Otros Recursos humanos GMAT.pdf



## Apartado 7: Anexo 1

Nombre : 7. Recursos, materiales y servicios.pdf

HASH SHA1 : 8361EB1ACE1D139C3F50EB8FA29FF2C0D91F1638

Código CSV : 409656063371558979899223

Ver Fichero: 7. Recursos, materiales y servicios.pdf



## Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8. Justificación valores propuestos GMAT.pdf

HASH SHA1 : 0462D3C383EEA69CA0F5AF84A3398F7128FF5602

Código CSV : 409432187370813070381919

Ver Fichero: 8. Justificación valores propuestos GMAT.pdf



## Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10. Calendario de implantación GMAT.pdf

HASH SHA1 : 16838E12BBD26F4531E58434EA5DF064A96FFD2C

Código CSV : 409432232566742169547562

Ver Fichero: 10. Calendario de implantación GMAT.pdf



## **Apartado 11: Anexo 1**

**Nombre :** 11.2 DELEGACIÓN ACCESO A SEDES ELECTRÓNICAS SARA BLANC CLAVER.pdf

**HASH SHA1 :** 49A10876F2CCE9C6C19958A5CA44D6A40FD889D4

**Código CSV :** 515024004767784851896827

**Ver Fichero:** 11.2 DELEGACIÓN ACCESO A SEDES ELECTRÓNICAS SARA BLANC CLAVER.pdf



