

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

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

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

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad de Santiago de Compostela	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería	27016479	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Civil		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Civil por la Universidad de Santiago de Compostela			
NIVEL MECES			
2 2			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO			
Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil			
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JAVIER BUENO LEMA	Director de la Escuela Politécnica Superior		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
JUAN VIAÑO REY	RECTOR		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
TÓMÁS SERAFÍN CUESTA GARCÍA	Director de la Escuela Politécnica Superior		
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
PRAZA DO OBRADOIRO S/N	15782	Santiago de Compostela	881811001
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
reitor@usc.es	A Coruña	881811201	



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, 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 Orgánica 3/2018, 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 43 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

	En: A Coruña, AM 19 de junio de 2024
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Civil por la Universidad de Santiago de Compostela	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
Mención en Construcciones Civiles				
Mención en Hidrología				
Mención en Transportes y Servicios Urbanos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Construcción e ingeniería civil	Ingeniería y profesiones afines	
ÁMBITO DE CONOCIMIENTO				
Arquitectura, construcción, edificación y urbanismo, e ingeniería civil				
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero Técnico de Obras Públicas		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009			
AGENCIA EVALUADORA				
Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad de Santiago de Compostela				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
007	Universidad de Santiago de Compostela			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
36	132	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Construcciones Civiles	24.	
Mención en Hidrología	25.5	
Mención en Transportes y Servicios Urbanos	36.	

1.3. Universidad de Santiago de Compostela

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
27016479	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería



1.3.2. Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

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
45	45	45
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
45	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	4.5	75.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	4.5	40.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.xunta.es/dog/Publicados/2012/20120717/AnuncioG2018-110712-0001_gl.pdf		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	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
BÁSICAS
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
GENERALES
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
CG5 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.
CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
CG8 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.
CG9 - Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos



3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CECC10 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.
CECC11 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
CECC12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.
CETECC1 - Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.
CETECC2 - Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios.
CETECC3 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.
CETECC4 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
CETECC5 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
CETECC6 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.
CETECC7 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.
CETECC8 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.
CETEH1 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.
CETEH2 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.
CETEH3 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.
CETEH4 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.
CETESU1 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
CETESU2 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
CETESU3 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.
CETESU4 - Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.
CETESU5 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.
CETFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.
CEFB2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
CEFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CEFB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
CEFB5 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
CEFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.



CECC1 - Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.
CECC2 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
CECC3 - Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.
CECC4 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.
CECC5 - Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
CEFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
CECC6 - Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras
CECC7 - Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.
CECC8 - Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.
CECC9 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.

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

Requisitos de acceso y criterios de admisión

De acuerdo con el artículo 14 del Real Decreto 1393/2007 del 29 de octubre sobre organización de las enseñanzas universitarias oficiales, así como el Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de grado, podrán acceder a los estudios universitarios oficiales de grado en las universidades españolas en las condiciones que para caso se determinen en el RD 412/2014, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- a) Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- b) Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- c) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios de Bachillerato o Bachiller procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad.
- d) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologados al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en sistemas educativos de Estados que no sean miembros de la Unión Europea con los que no se hayan suscrito acuerdos internacionales para el reconocimiento del título de Bachiller en régimen de reciprocidad, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- e) Estudiantes en posesión de los títulos oficiales de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior perteneciente al Sistema Educativo Español, o de títulos, diplomas o estudios declarados equivalentes u homologados a dichos títulos, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 4.
- f) Estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, diferentes de los equivalentes a los títulos de Bachiller, Técnico Superior de Formación Profesional, Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español, obtenidos o realizados en un Estado miembro de la Unión Europea o en otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes cumplan los requisitos académicos exigidos en dicho Estado miembro para acceder a sus Universidades.
- g) Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- h) Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.
- i) Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en este real decreto.
- j) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- k) Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.



l) Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o españoles, o que habiendo finalizado los estudios universitarios extranjeros no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad correspondiente les haya reconocido al menos 30 créditos ECTS.

m) Estudiantes que estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre.

En Galicia el sistema universitario aplica el principio de distrito único a los estudiantes. Ello significa que los estudiantes en Galicia se incorporan a cualquier centro de enseñanza universitaria con independencia del lugar de la Comunidad Autónoma en el que cursen sus estudios de secundaria o realicen las Pruebas de Acceso a la Universidad.

Con el objetivo de conjugar por un lado los principios del distrito único y distrito abierto, la autonomía universitaria y la coordinación de los procedimientos y de las competencias en el acceso de los estudiantes a la universidad, las tres universidades gallegas firmaron un convenio específico para la organización y el desarrollo de las pruebas de acceso (hasta el curso 2016-17, inclusive) y la asignación de las plazas en el Sistema Universitario de Galicia, estableciendo como comisión organizadora la Comisión Interuniversitaria de Galicia (CIUG).

No existen condiciones o pruebas de acceso especiales autorizadas por la administración competente.

Acceso de mayores de 40 años mediante la validación de la experiencia profesional

El RD 1892/2008, del 14 de noviembre, regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas, especialmente en lo relativo a las personas con experiencia profesional que no tengan título habilitante y mayores de 40 años.

El acceso de mayores de 40 años al Grado en Ingeniería Civil mediante la validación de la experiencia profesional, se realizará teniendo en cuenta los perfiles profesionales idóneos, la entrevista de carácter personal y cualquier otro requisito que establezca la universidad en la convocatoria anual.

Perfiles idóneos

El nivel de cualificación profesional exigido al solicitante será el correspondiente a las cualificaciones profesionales de las familias profesionales y niveles del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP), elaborado por el Instituto Nacional de las Cualificaciones (INCUAL), que figuran en la tabla anexa.

Los requisitos de acceso y admisión que se aplicarán son los aprobados por el Consejo de Gobierno de la USC contenidos en el siguiente Reglamento: http://www.usc.es/export/sites/default/gl/servizos/sxopra/descargas/Reglamento_acceso_maiores_40_anos_CG_23_03_2011.pdf

Relación de familias profesionales y niveles con acceso al Grado en Ingeniería Civil:

Familia profesional y nivel mínimo de cualificaciones
Edificación y obra civil (nivel 3) Energía y agua (nivel 3) Industrias extractivas (nivel 3)

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Apoyo y orientación a estudiantes, una vez matriculados

Además de las actividades indicadas en el apartado 4.1.3, especialmente la jornada de acogida y presentación que el Centro realiza el primer día de curso, la Escuela Politécnica Superior desarrolla, en solitario o conjuntamente con otros centros, las siguientes acciones de apoyo y orientación para los estudiantes matriculados en los Grados a impartir:

- Programa de tutorías personalizadas: a los estudiantes de nuevo ingreso en primer curso se les ofrece la posibilidad de incorporarse a este programa, a través del cual se les asigna un profesor-tutor que les orientará a lo largo de la carrera. El plan tutorial implica un seguimiento de las tutorías y de las actividades académicas por parte del alumnado y del profesorado-tutor, más intenso durante el primer año y a demanda del alumnado a partir del segundo año (http://www.usc.es/gl/centros/eps/caixa_alumnado/apoio_tutorial_extraordinario.html)

- Presentación de la Biblioteca Intercentros y formación de usuarios: la Biblioteca Intercentros del Campus de Lugo, como el resto de los centros de la Biblioteca Universitaria de la USC, ofrece a la comunidad universitaria un plan de formación dirigido a profundizar en el conocimiento de los servicios bibliotecarios y de los recursos de información. A lo largo del curso académico, esta biblioteca realiza sesiones de presentación dirigidas a alumnos de nuevo ingreso y organiza cursos adaptados a los diferentes tipos de usuarios y a las diferentes áreas temáticas que se imparten en la Universidad. Así, se realizan cursos de manejo del catálogo, instrumentos básicos de consulta, bases de datos, revistas y libros electrónicos, recursos accesibles a través de Internet, etc. (<http://www.usc.es/gl/servizos/biblioteca/servizos/formacion.html>)

- Atención continuada en el Centro: la Dirección del Centro y su Unidad de Apoyo a la Gestión están accesibles a diario para cualquier consulta de ámbito académico que afecte a los estudios de la Escuela. Además, la página web del Centro se mantiene permanentemente actualizada como referencia básica de información, en la que se pueden consultar horarios de actividades académicas, calendarios de evaluación, programas de asignaturas, horas de tutoría del profesorado, actividades extraordinarias, normativa, etc. Página web de la EPS: <http://www.usc.es/eps>

Por último, cabe indicar que la Universidad de Santiago de Compostela cuenta con el Servicio de Participación e Integración Universitaria (SEPIU) (<http://www.usc.es/gl/servizos/sepiu>), que trabaja en la integración de personas con discapacidad y presta apoyo para el desarrollo de las adaptaciones curriculares, así como un protocolo para la integración en la comunidad universitaria (<http://www.usc.es/gl/servizos/sepiu/integracion.html>)



4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	30
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	36
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	36

Sistemas de transferencia y reconocimiento de créditos

La Universidad de Santiago de Compostela cuenta con una Normativa de transferencia y reconocimiento de créditos para titulaciones adaptadas al Espacio Europeo de Educación Superior, aprobada por su Consejo de Gobierno el 14 de marzo de 2008, de cuya aplicación son responsables el Vicerrectorado con competencias en oferta docente y la Secretaría General, con los Servicios de ellos dependientes: Servicio de Gestión de la Oferta y Programación Académica y Servicio de Gestión Académica. Está accesible públicamente a través de la web de la USC, en el enlace http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/servizos/sxopra/tmp_graos/Normativa_USC.pdf

Como desarrollo de esta normativa, se ha establecido en la Resolución Rectoral de 15 de abril de 2011 el procedimiento para el reconocimiento de competencias en las titulaciones de Grado y Máster, en el enlace <http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gl/normativa/descargas/rr15abr11.pdf>

Esta normativa cumple lo establecido en el RD 1393/2007 y tiene como principios, de acuerdo con la legislación vigente:

- Un sistema de reconocimiento basado en créditos (no en asignaturas) y en la acreditación de competencias.
- La posibilidad de establecer con carácter previo a la solicitud de los estudiantes, tablas de reconocimiento globales entre titulaciones, que permitan una rápida resolución de las peticiones sin necesidad de informes técnicos para cada solicitud y asignatura.
- La posibilidad de especificar estudios extranjeros susceptibles de ser reconocidos como equivalentes para el acceso al grado o al posgrado, determinando los estudios que se reconocen y las competencias pendientes de superar.
- La posibilidad de reconocer estudios no universitarios y competencias profesionales acreditadas.

Esta normativa de abril de 2011, fue posteriormente modificada mediante las Resoluciones Rectorales de 12 de noviembre de 2012 y 30 de enero de 2013.

También cabe citar el Acuerdo del Consejo de Gobierno del 31-10-2013 por el que se regula el reconocimiento de créditos en los estudios de grado conforme lo dispuesto en el artículo 12.8 del Real Decreto 1393/2007.

De acuerdo con las modificaciones introducidas por el RD 861/2010, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al Trabajo Fin de Grado. El RD 861/2010 establece igualmente que el número de créditos que sean objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorporará calificación de los mismos por lo que no computarán a efectos de baremación del expediente.

Además, el Convenio de colaboración entre la Consellería de Cultura, Educación e Ordenación Universitaria, la Universidad de Santiago de Compostela, la Universidad de A Coruña y la Universidade de Vigo para el reconocimiento de la correspondencia entre ciclos formativos de grado superior de la formación profesional inicial y materias de estudios universitarios de 5 de diciembre de 2012, https://www.edu.xunta.es/fp/sites/fp/files/fp/Empresa/Convenios/2012-2013/convenio_firma_validacions_2012_2013_universidades.pdf

establece un catálogo de Reconocimientos de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias aplicable desde el curso 2013/2014: https://www.edu.xunta.es/fp/webfm_send/6280

En el caso del Grado en Ingeniería Civil se reconocen 30 ECTS a los ciclos de grado superior:



Proyectos de edificación
Proyectos de obra civil
Desarrollo de proyectos urbanísticos y operaciones topográficas
Desarrollo y aplicación de proyectos de construcción

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

57

Curso puente o de adaptación al grado

El Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, establece en su Anexo I ¿Memoria para la solicitud de verificación de Títulos oficiales¿, que la información referida a aquellos supuestos en que la Universidad pretenda ofertar un diseño curricular concreto (curso puente o de adaptación) para el acceso a las enseñanzas de Grado por parte de titulados de la anterior ordenación, se deberán concretar en el apartado 4. Acceso y Admisión de estudiantes, concretamente dentro del epígrafe 4.5. Información relativa a los cursos de adaptación.

Por lo tanto, con la finalidad de hacer efectivo el reconocimiento de sus estudios a los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de la especialidad en Transportes y Servicios Urbanos que quieran acceder al Grado en Ingeniería Civil, y de adecuarse a lo especificado en el Real Decreto 861/2010, es necesario ofertar un curso puente con las características que a continuación se especifican.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO PUENTE

Modalidad de enseñanza en la que será impartido el curso

Semipresencial

Número de plazas ofertadas para el curso

20 plazas por curso académico

De acuerdo con lo establecido en la normativa de la USC, se ofertará un 15% de las plazas en la modalidad de matrícula a tiempo parcial, siendo 30 el número de créditos en que deberá matricularse el estudiante de esta modalidad o el número más próximo a esa cifra en función de las materias escogidas.

Normativa de permanencia:

La normativa de permanencia para los estudiantes del curso puente será la misma que la estipulada por la USC para los estudiantes de estudios de Grado. La normativa de permanencia de la USC no contempla un régimen de permanencia diferenciado para la modalidad de enseñanza semipresencial. La normativa de permanencia actualmente vigente puede ser consultada en el siguiente enlace:

http://www.usc.es/export/sites/default/gl/normativa/descargas/documentos/Resolucixn_do_13_de_xuxo_de_2012_pola_que_se_acorda_a_publicacixn_da_normativa_sobre_permanencia_nas_titulacixn

Créditos totales del curso de adaptación:

57 créditos ECTS.

Centros donde se impartirá el curso

Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Santiago de Compostela.

B) JUSTIFICACIÓN DEL CURSO PUENTE

El Grado en Ingeniería Civil comenzó a impartirse en el curso académico 2010#2011 y prevé su total implantación en el curso 2012-2013. Desde esa fecha se han recibido un elevado número de consultas de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas, en su mayoría por la Universidad de Santiago de Compostela, interesados en acceder a las enseñanzas de Grado.

Por otra parte, los estudiantes que en la actualidad están finalizando sus estudios en la Ingeniería Técnica de Obras Públicas en la Escuela Politécnica Superior de Lugo tienen también gran interés en acceder a este curso puente para poder seguir avanzando en sus estudios superiores.



Las dos consideraciones anteriores avalan una elevada demanda social de este curso puente que es además asumible, como ya se justificará más adelante, con los recursos humanos y materiales existentes.

La modalidad semipresencial elegida se considera idónea para adquirir las competencias más relacionadas con el carácter práctico de la titulación por parte de profesionales titulados. Esta modalidad facilita la conciliación de la vida laboral, social y familiar con los estudios que permiten que los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas se adapten al Grado en Ingeniería Civil. Al mantener la presencialidad de la docencia interactiva, se garantiza la adquisición de las competencias relacionadas con la parte práctica de las asignaturas que componen el curso puente. Las habilidades en el manejo de instrumentación y tecnologías específicas, son esenciales en el desempeño profesional de los Graduados en Ingeniería Civil.

ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

Perfil de ingreso

El perfil de ingreso recomendado a los estudiantes del presente curso puente es que deben de ser titulados en Ingeniería Técnica de Obras Públicas en la especialidad de Transportes y Servicios Urbanos o en Ingeniería Técnica en Transportes y Servicios Urbanos. Como criterios de selección se valorará en primer lugar el ser titulado por la Universidad de Santiago de Compostela y en segundo lugar la nota media del expediente de la titulación de Ingeniería Técnica valorada conforme a la normativa vigente.

Admisión de estudiantes

La admisión de los estudiantes de nuevo ingreso se regirá por la normativa general de gestión académica de la USC.

Para la obtención del título, los estudiantes deberán acreditar obligatoriamente el conocimiento del nivel B1 (Marco Común Europeo para las lenguas: enseñanza, aprendizaje y evaluación) de una lengua extranjera.

Los titulados por otras universidades distintas a la USC en las Ingenierías Técnicas indicadas en el perfil de ingreso que sean admitidos para realizar el curso puente y no tengan acreditadas todas las competencias indicadas en el apartado 5 del anexo de la Orden CIN/307/2009, podrían tener que cursar otras asignaturas distintas a las que integran el curso puente. Para estos efectos, la comisión de título, previo examen de los estudios cursados, determinará para cada alumno las asignaturas que deberán cursar para completar los estudios de Grado, que podrán ser distintas a las que integran el curso puente. El número total de créditos que deberán cursar estos alumnos para completar los estudios de Grado no podrá ser superior al número total de créditos del curso puente.

Pueden consultarse los siguientes enlaces:

- Normativa general de gestión académica de la USC

<http://www.usc.es/gl/normativa/xestionacademica/index.html>

- Resolución Rectoral de 3 de octubre de 2011 por la que se ordena la aplicación del protocolo de colaboración para la valoración de expedientes académicos en el sistema universitario gallego:

<http://www.usc.es/gl/normativa/xestionacademica/index.html>

- Acuerdo del Consejo de Gobierno de la USC de 4 de julio de 2008. Anexo II: acreditación del conocimiento de una lengua extranjera para la obtención del Título de grado en la USC

<http://www.usc.es/gl/normativa/xestionacademica/index.html>

Transferencia y Reconocimiento de créditos

Será de aplicación la normativa vigente de transferencia y reconocimiento de competencias en las titulaciones de grado y máster de la Universidad de Santiago. Corresponderá a la Comisión del Título de Grado en Ingeniería Civil del Centro aplicar la citada normativa. Puede consultarse en el siguiente enlace:

<http://www.usc.es/gl/normativa/xestionacademica/index.html>

El número de créditos que serán objeto de reconocimiento a partir de experiencia profesional o laboral y de enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15 por ciento del total de créditos que constituyen el plan de estudios. La experiencia profesional objeto de reconocimiento estará debidamente acreditada y relacionada directamente con las asignaturas de las que se solicite. Para cumplir con los criterios establecidos por la Agencia para la Calidad del Sistema Universitario de Galicia (ACSUG) se establece un **máximo de 21 créditos ECTS por reconocimiento en base a experiencia profesional**. También podrán ser reconocidos los créditos



de las asignaturas que, figurando en el expediente académico presentado por el alumno, evidencien la adquisición de alguna de las competencias incluidas en el curso puente.

COMPETENCIAS Y PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

La planificación de las enseñanzas del curso puente se ha basado en un análisis comparativo, detallado y justificado entre las competencias que se adquieren en el nuevo Grado, respecto a los contenidos formativos de las antiguas enseñanzas. En la tabla comparativa que aparece en el apartado 10.2 (*Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios*) de la memoria verificada del título de Grado en Ingeniería Civil, se establece el cuadro de adaptaciones entre las asignaturas de las antiguas enseñanzas y las del Grado. A la vista de esta tabla comparativa se proponen como asignaturas del curso puente las asignaturas del Grado que carecen de adaptación y las que se adaptan con optativas de las antiguas enseñanzas, por lo que podrían no haber sido cursadas. Estas asignaturas seleccionadas garantizan que se cursa o reconoce el número mínimo de créditos requerido por la Orden CIN CIN/307/2009 para cada módulo (formación básica, común a la rama civil y tecnología específica en transportes y servicios urbanos). Cuando el expediente académico presentado por el alumno justifique que ya ha adquirido alguna de las competencias incluidas en el curso puente, podrán reconocérsele los créditos de la asignatura correspondiente.

Asignatura	Carácter	ECTS
Informática Obras Hidráulicas Obras Marítimas Abastecimiento y Saneamiento Dibujo técnico asistido por ordenador Firmes y conservación de vías Gestión del medio urbano Logística urbana Explotación de puertos	Obligatoria Obligatoria Obligatoria Obligatoria Obligatoria Obligatoria Obligatoria Obligatoria Obligatoria	4,5 6,0 6,0 6,0 4,5 4,5 4,5 4,5 4,5
Oferta total		45

Las asignaturas señaladas en cursiva se ofertan como optativas en la Ingeniería Técnica, por lo que pueden ser objeto de reconocimiento si el alumno las hubiese cursado. El Curso Puente propuesto tendría pues la siguiente estructura:

- 9 asignaturas obligatorias con un total de 45 ECTS distribuidos en 2 semestres.
- Trabajo Fin de Grado con una carga de 12 ECTS.

Cuadro resumen de las asignaturas que tiene que cursar cada estudiante del curso puente para obtener el título de Grado:

Carácter	Créditos ECTS
Obligatorias	45
Trabajo Fin de Grado	12
TOTAL:	57

La planificación temporal será la siguiente:

Nombre de la ASIGNATURA	Carácter	Créditos ECTS	Nombre de la ASIGNATURA	Carácter	Créditos ECTS
CURSO 1º					
<i>1º Semestre</i>			2º Semestre		
Abastecimiento y Saneamiento	Obligatoria	6	Informática	Obligatoria	4,5
Obras Hidráulicas	Obligatoria	6	Dibujo técnico asistido por ordenador	Obligatoria	4,5
Obras Marítimas	Obligatoria	6	Firmes y conservación de vías	Obligatoria	4,5
Gestión del medio urbano	Obligatoria	4,5	Logística urbana	Obligatoria	4,5
			Explotación de puertos	Obligatoria	4,5
Trabajo Fin de Grado				Obligatoria	12



Tabla comparativa entre las características del Título desde el que se puede acceder al Grado y el nuevo Grado, que justifica la selección de materias que forman el curso puente.

ASIGNATURAS aprobadas en el Plan actual de I. T. de Obras Públicas	ASIGNATURAS a reconocer en el nuevo Plan del Grado en Ingeniería Civil
	Módulo de Formación Básica 60 ECTS
Álgebra 6,0	Matemáticas I 6,0
Cálculo 7,5	Matemáticas II 6,0
Ampliación de Matemáticas 6,0	Matemáticas III 6,0
Mecánica Aplicada 7,5	Física I 6,0
Física Aplicada 6,0	Física II 6,0
Expresión Gráfica y Cartográfica 12,0	Expresión gráfica en la ingeniería 9,0
Diseño Asistido por Ordenador (optativa) 6,0	Dibujo técnico asistido por ordenador 4,5
Geología Aplicada 4,5	Fundamentos de Geología 6,0
	Informática 4,5
Economía 6,0	Gestión de empresas 6,0
	Módulo común a la rama civil 66 ECTS
Topografía y Fotogrametría 6,0	Topografía de Obra 6,0
Materiales de Construcción 6,0	Materiales de Construcción 6,0
Teoría de Estructuras 10,5	Estructuras I 6,0
	Estructuras II 6,0
Tecnología de Estructuras 6,0	Tecnología de Estructuras 6,0
Ingeniería y Morfología del Terreno 9,0	Ingeniería del Terreno 6,0
Ingeniería Hidráulica e Hidrología 9,0	Hidráulica I 6,0
	Hidráulica II 6,0
Procedimientos de Construcción y Maquinaria 4,5	Procedimientos Generales de Construcción 6,0
Proyectos 6,0	Proyectos de Ingeniería Civil 6,0
Electrotecnia 6,0	Electrotecnia 6,0
	Módulo de tecnología específica 48 ECTS
Infraestructura del Transporte 12,0	Diseño y Construcción de Obras Lineales 6,0
	Obras Geotécnicas II 4,5
Ingeniería del Tráfico 6,0	Ingeniería del Tráfico 4,5
Transporte y Territorio 9,0	Transporte y Territorio 4,5
	Urbanismo y Ordenación del Territorio 4,5
Gestión y Explotación del Transporte 6,0	Explotación del Transporte Terrestre 6,0
Firmes y Conservación de Vías (optativa) 6,0	Firmes y Conservación de Vías 4,5
Gestión del Medio Urbano (optativa) 6,0	Gestión del Medio Urbano 4,5
Logística Urbana (optativa) 6,0	Logística Urbana 4,5
Explotación de Puertos (optativa) 6,0	Explotación de Puertos 4,5

Como se puede observar en la tabla anterior con la adaptación propuesta se garantiza que el Ingeniero Técnico cursa o se le reconoce el número mínimo de créditos requerido por la Orden CIN CIN/307/2009 para cada módulo (formación básica, común a la rama civil y tecnología específica en transportes y servicios urbanos). De este modo se adquieren o reconocen todas las competencias necesarias para adaptarse al Grado en Ingeniería Civil Las asignaturas del Grado indicadas en las filas sombreadas de color amarillo en la tabla anterior, han sido las seleccionadas para el curso puente por no tener adaptación o por adaptarse con asignaturas de carácter optativo en la Ingeniería Técnica y que, por tanto, el titulado en Ingeniería Técnica puede haber cursado o no.

También se han incluido en el curso puente tres asignaturas obligatorias del Grado que quedan sin adaptación según lo indicado en la tabla del apartado 10.2. Estas asignaturas son Obras Hidráulicas, Obras Marítimas y Abastecimiento y Saneamiento.



Corresponderá a la Comisión del Título de Grado en Ingeniería Civil del Centro establecer los criterios de adaptación del alumnado procedente de otras especialidades y de otras universidades, utilizando como base la tabla de adaptaciones propuesta en el apartado 10.2.

La docencia expositiva de las asignaturas se impartirá a través del Campus Virtual de la USC: <http://www.usc.es/gl/servizos/ceta/tecnoloxias/campus-virtual.html>

La docencia interactiva será presencial y se impartirá en las instalaciones de la Escuela Politécnica Superior reparada en dos semestres. Las horas de tutoría serán impartidas de forma presencial siempre que sea posible o, en su defecto, a través de videoconferencia.

La descripción detallada de las asignaturas que lo integran se indica a continuación.

Información de las asignaturas a cursar:

Denominación:	Abastecimiento y saneamiento		
Número de créditos:	6	Carácter:	Obligatoria
Curso:	1	Semestre:	1
Competencias que adquiere el estudiante: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.			
Breve descripción de contenidos: Estimación de caudales de agua potable. El transporte del agua: proyecto y ejecución de conducciones. Almacenamiento y medición de aguas. La distribución del agua: diseño y cálculo. Características de las aguas residuales. Caudales de aportación a una red de saneamiento. Las redes de saneamiento urbano: diseño y cálculo. Explotación de servicios de abastecimiento y alcantarillado.			
Actividades formativas:			
Trabajo semipresencial y presencial	Horas	Trabajo personal del alumnado	Horas
Docencia expositiva a través del Campus Virtual de la USC.	24	Lectura y preparación de temas	30
Docencia interactiva presencial en grupo de 20 alumnos.	24	Realización de ejercicios	9
Actividades de evaluación	3	Preparación previa de las prácticas y trabajo posterior sobre las mismas	10
		Elaboración de trabajos de curso (en grupo o individuales)	40
		Preparación de pruebas de evaluación	10
TOTAL 1	51	TOTAL 2	99
Metodología de enseñanza-aprendizaje: La metodología docente a utilizar en las asignaturas del curso puente se basará en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellas se utilizarán y sus exigencias de asistencia presencial.			
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Los sistemas de evaluación a utilizar en las asignaturas del curso puente se basarán en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellos se tendrán en cuenta y su peso relativo en la evaluación final.			

Denominación:	Obras hidráulicas		
Número de créditos:	6	Carácter:	Obligatoria
Curso:	1	Semestre:	1
Competencias que adquiere el estudiante: Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.			
Breve descripción de contenidos: Recursos hidráulicos. Conducciones. Introducción al estudio de las presas. Hidráulica fluvial y restauración de ríos.			
Actividades formativas:			



Trabajo semipresencial y presencial	Horas	Trabajo personal del alumnado	Horas
Docencia expositiva a través del Campus Virtual de la USC.	24	Lectura y preparación de temas	30
Docencia interactiva presencial en grupo de 20 alumnos	24	Realización de ejercicios	10
Actividades de evaluación	2	Preparación previa de las prácticas y trabajo posterior sobre las mismas	40
		Elaboración de trabajos de curso (en grupo o individuales)	10
		Preparación de pruebas de evaluación	10
TOTAL 1	50	TOTAL 2	100

Metodología de enseñanza-aprendizaje: La metodología docente a utilizar en las asignaturas del curso puente se basará en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellas se utilizarán y sus exigencias de asistencia presencial.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Los sistemas de evaluación a utilizar en las asignaturas del curso puente se basarán en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellos se tendrán en cuenta y su peso relativo en la evaluación final.

Denominación:	Obras marítimas		
Número de créditos:	6	Carácter:	Obligatoria
Curso:	1	Semestre:	1
Competencias que adquiere el estudiante: Capacidad para la construcción y conservación de obras marítimas.			
Breve descripción de contenidos: Acciones sobre las obras marítimas. Procesos litorales. Obras costeras. Obras portuarias.			
Actividades formativas:			
Trabajo semipresencial y presencial	Horas	Trabajo personal del alumnado	Horas
Docencia expositiva a través del Campus Virtual de la USC.	24	Lectura y preparación de temas	30
Docencia interactiva presencial en grupo de 20 alumnos.	24	Realización de ejercicios	10
Actividades de evaluación	2	Preparación previa de las prácticas y trabajo posterior sobre las mismas	40
		Elaboración de trabajos de curso (en grupo o individuales)	10
		Preparación de pruebas de evaluación	10
TOTAL 1	50	TOTAL 2	100
Metodología de enseñanza-aprendizaje: La metodología docente a utilizar en las asignaturas del curso puente se basará en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellas se utilizarán y sus exigencias de asistencia presencial.			
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Los sistemas de evaluación a utilizar en las asignaturas del curso puente se basarán en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellos se tendrán en cuenta y su peso relativo en la evaluación final.			

Denominación:	Gestión del medio urbano		
Número de créditos:	4,5	Carácter:	Obligatoria
Curso:	1	Semestre:	1



Competencias que adquiere el estudiante: Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, y en los proyectos de servicios urbanos, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc. Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística. Conocimiento de la gestión del medio urbano, en términos de análisis, herramientas de control, mecanismo regulado de crecimiento. Conocimiento de los problemas actuales del medio urbano. Conocimiento analítico del medio urbano: variables de control, usos, agentes, autoridades, modelos teóricos. Conocimiento de los principios de regulación. Conocimiento del mecanismo de crecimiento regulado de las ciudades, su evolución reciente y sus distintas formulaciones. Conocimiento de la naturaleza del mercado del suelo. Conocimiento de las técnicas y regulación normativa de la valoración de bienes inmuebles. Conocimiento de los problemas actuales, modelos de gestión y financiación de las áreas urbanas.

Breve descripción de contenidos: Herramientas de control de la edificación. Tipologías de edificación Usos del suelo y la edificación. Tipos de tejido urbano. Modelos teóricos de funcionamiento de las ciudades. La teoría de redes. Elementos de regulación: leyes, reglamentos y planes. Principios de ordenación urbana: bases jurídicas. La función social de la propiedad privada. Mecanismo de crecimiento de la ciudad. El papel de la administración y la iniciativa privada. El principio de equidistribución. Concepto de aprovechamiento. El mercado del suelo. Regulación y agentes. Valoración de bienes inmuebles. Técnica y regulación. Modelos de gestión y financiación de las áreas urbanas. La autonomía de la ciudad. Grados y ejemplos. Problemas actuales del medio urbano.

Actividades formativas:

Trabajo semipresencial y presencial	Horas	Trabajo personal del alumnado	Horas
Docencia expositiva a través del Campus Virtual de la USC.	18	Lectura y preparación de temas	22,5
Docencia interactiva presencial en grupo de 20 alumnos.	18	Realización de ejercicios	15
Actividades de evaluación	4	Preparación previa de las prácticas y trabajo posterior sobre las mismas	10
		Elaboración de trabajos de curso (en grupo o individuales)	10
		Preparación de pruebas de evaluación	15
TOTAL 1	40	TOTAL 2	72,5

Metodología de enseñanza-aprendizaje: La metodología docente a utilizar en las asignaturas del curso puente se basará en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellas se utilizarán y sus exigencias de asistencia presencial.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Los sistemas de evaluación a utilizar en las asignaturas del curso puente se basarán en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellos se tendrán en cuenta y su peso relativo en la evaluación final.

Denominación:	Informática		
Número de créditos:	4,5	Carácter:	Obligatoria
Curso:	1	Semestre:	2

Competencias que adquiere el estudiante: Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en la ingeniería. Aptitud para aplicar conocimientos sobre algorítmica numérica. Conocer la estructura física y lógica de los computadores. Conocer y utilizar la metodología para la elaboración de programas informáticos. Programar en un lenguaje de programación de alto nivel. Comprender y manejar distintos paradigmas de programación.

Breve descripción de contenidos: Representación de la información en el computador. Arquitectura del computador. El sistema operativo. Lenguajes de programación y traductores. Metodología de la programación. Programación estructurada: estructuras de control y estructuras de datos. Programación modular: módulos y paso de parámetros. Algoritmia. Programas con aplicación en la ingeniería.

Actividades formativas:

Trabajo semipresencial y presencial	Horas	Trabajo personal del alumnado	Horas
Docencia expositiva a través del Campus Virtual de la USC.	12	Lectura y preparación de temas	18
Docencia interactiva presencial en grupo de 20 alumnos.	24	Realización de ejercicios	30
Actividades de evaluación	4	Preparación previa de las prácticas y trabajo posterior sobre las mismas	0



		Elaboración de trabajos de curso (en grupo o individuales)	12,5
		Preparación de pruebas de evaluación	12
TOTAL 1	40	TOTAL 2	72,5

Metodología de enseñanza-aprendizaje: La metodología docente a utilizar en las asignaturas del curso puente se basará en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellas se utilizarán y sus exigencias de asistencia presencial.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Los sistemas de evaluación a utilizar en las asignaturas del curso puente se basarán en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellos se tendrán en cuenta y su peso relativo en la evaluación final.

Denominación:	Dibujo técnico asistido por ordenador		
Número de créditos:	4,5	Carácter:	Obligatoria
Curso:	1	Semestre:	2

Competencias que adquiere el estudiante: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de Geometría Métrica y Geometría Descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

Breve descripción de contenidos: CAD 2D. CAD 3D. CAD para el modelado del terreno.

Actividades formativas:

Trabajo semipresencial y presencial	Horas	Trabajo personal del alumnado	Horas
Docencia expositiva a través del Campus Virtual de la USC.	2	Lectura y preparación de temas	4
Docencia interactiva presencial en grupo de 20 alumnos.	34	Realización de ejercicios	4
Actividades de evaluación	2	Preparación previa de las prácticas y trabajo posterior sobre las mismas	52,5
		Elaboración de trabajos de curso (en grupo o individuales)	4
		Preparación de pruebas de evaluación	7
TOTAL 1	38	TOTAL 2	71,5

Metodología de enseñanza-aprendizaje: La metodología docente a utilizar en las asignaturas del curso puente se basará en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellas se utilizarán y sus exigencias de asistencia presencial.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Los sistemas de evaluación a utilizar en las asignaturas del curso puente se basarán en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellos se tendrán en cuenta y su peso relativo en la evaluación final.

Denominación:	Firmes y conservación de vías		
Número de créditos:	4,5	Carácter:	Obligatoria
Curso:	1	Semestre:	2

Competencias que adquiere el estudiante: Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas. Conocer los principios de la conservación de carreteras. Conocer las características exigidas para el proyecto, ejecución y control de firmes. Aprender a realizar la medición y valoración de firmes. Identificar los deterioros más habituales en los firmes flexibles y rígidos. Identificar los tramos de carretera potencialmente peligrosos y plantear soluciones de mejora. Conocer las actuaciones preventivas y de bajo coste más habituales en conservación de carreteras.

Breve descripción de contenidos: Capas granulares. Ligantes y conglomerantes. Capas tratadas para bases y subbases. Mezclas bituminosas. Riegos, tratamientos superficiales y lechadas. Firmes rígidos. Dimensionamiento de firmes. Medición y valoración de firmes. Conservación de firmes. La conservación de carreteras y la mejora de la seguridad vial.

Actividades formativas:



Trabajo semipresencial y presencial	Horas	Trabajo personal del alumnado	Horas
Docencia expositiva a través del Campus Virtual de la USC.	18	Lectura y preparación de temas	22,5
Docencia interactiva presencial en grupo de 20 alumnos.	18	Realización de ejercicios	15
Actividades de evaluación	4	Preparación previa de las prácticas y trabajo posterior sobre las mismas	10
		Elaboración de trabajos de curso (en grupo o individuales)	10
		Preparación de pruebas de evaluación	15
TOTAL 1	40	TOTAL 2	72,5

Metodología de enseñanza-aprendizaje: La metodología docente a utilizar en las asignaturas del curso puente se basará en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellas se utilizarán y sus exigencias de asistencia presencial.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Los sistemas de evaluación a utilizar en las asignaturas del curso puente se basarán en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellos se tendrán en cuenta y su peso relativo en la evaluación final.

Denominación:	Logística urbana		
Número de créditos:	4,5	Carácter:	Obligatoria
Curso:	1	Semestre:	2

Competencias que adquiere el estudiante: Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte. Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística. Obtener un conocimiento suficiente del funcionamiento de infraestructuras, redes y sistemas necesarios para el funcionamiento de las áreas urbanas. Conocimiento de las infraestructuras y redes protagonistas del funcionamiento de las aglomeraciones urbanas, y de la dependencia que dicho medio tiene de ellas. Conocimiento del proceso logístico: agentes, variables, regulación normativa, estructura y funcionamiento. Conocimiento de las reglas para su diseño organizativo, estructuración y crítica. Conocimiento de la relación con el planeamiento urbano y territorial.

Breve descripción de contenidos: Introducción a la logística. El papel de la logística en la economía. Principios, factores e interacción. La logística en el medio urbano. El concepto de movilidad urbana. Redes logísticas. Redes centralizadas y descentralizadas. Flujo de productos. Localización de instalaciones. Métodos analíticos. Gestión de inventarios. Redes de distribución. Infraestructuras logísticas. Nodos. Corredores.

Actividades formativas:

Trabajo semipresencial y presencial	Horas	Trabajo personal del alumnado	Horas
Docencia expositiva a través del Campus Virtual de la USC.	18	Lectura y preparación de temas	24,5
Docencia interactiva presencial en grupo de 20 alumnos.	18	Realización de ejercicios	15
Actividades de evaluación	4	Preparación previa de las prácticas y trabajo posterior sobre las mismas	10
		Elaboración de trabajos de curso (en grupo o individuales)	10
		Preparación de pruebas de evaluación	15
TOTAL 1	40	TOTAL 2	74,5

Metodología de enseñanza-aprendizaje: La metodología docente a utilizar en las asignaturas del curso puente se basará en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellas se utilizarán y sus exigencias de asistencia presencial.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Los sistemas de evaluación a utilizar en las asignaturas del curso puente se basarán en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellos se tendrán en cuenta y su peso relativo en la evaluación final.



Denominación:	Explotación de puertos		
Número de créditos:	4,5	Carácter:	Obligatoria
Curso:	1	Semestre:	2
Competencias que adquiere el estudiante: Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.			
Breve descripción de contenidos: Los puertos. Los tráficós. Las obras e instalaciones portuarias. El contrato de transporte marítimo. Los usuarios. Las operaciones portuarias. Mercancía general convencional. Mercancía general unificada. Graneles sólidos. Graneles líquidos. Muelles no convencionales. La mano de obra. La planificación de los puertos. El proceso de planificación. Estructura administrativa de los puertos españoles. Estructura económica.			
Actividades formativas:			
Trabajo semipresencial y presencial	Horas	Trabajo personal del alumnado	Horas
Docencia expositiva a través del Campus Virtual de la USC.	18	Lectura y preparación de temas	24,5
Docencia interactiva presencial en grupo de 20 alumnos.	18	Realización de ejercicios	10
Actividades de evaluación	2	Preparación previa de las prácticas y trabajo posterior sobre las mismas	30
		Elaboración de trabajos de curso (en grupo o individuales)	5
		Preparación de pruebas de evaluación	5
TOTAL 1	38	TOTAL 2	74,5
Metodología de enseñanza-aprendizaje: La metodología docente a utilizar en las asignaturas del curso puente se basará en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellas se utilizarán y sus exigencias de asistencia presencial.			
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: Los sistemas de evaluación a utilizar en las asignaturas del curso puente se basarán en los criterios generales detallados en el apartado 5.1 de la memoria. Los profesores encargados de la docencia especificarán en la Programación Docente de la asignatura cuáles de ellos se tendrán en cuenta y su peso relativo en la evaluación final.			

Denominación:	Trabajo fin de grado		
Número de créditos:	12	Carácter:	Obligatoria
Curso:	1	Semestre:	1 y 2 (anual)
Competencias que adquiere el estudiante: Todas las recogidas en la orden ministerial CIN/307/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil en su especialidad de Transportes y Servicios Urbanos, de naturaleza profesional, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas.			
Breve descripción de contenidos: Los contenidos del trabajo fin de grado (TFG) estarán dentro del ámbito profesional de la Ingeniería Civil en su especialidad de Transportes y Servicios Urbanos. Para determinar la procedencia de una temática a desarrollar como TFG, el estudiante deberá presentar una propuesta siguiendo un formulario normalizado ante la comisión de seguimiento de TFG de la titulación. Una vez obtenida la aprobación de la propuesta, el TFG podrá ser elaborado y presentado para su defensa.			
Actividades formativas:			
Trabajo presencial	Horas	Trabajo personal del alumnado	Horas
Docencia interactiva en grupo de 1 alumno	24	Elaboración individual del trabajo fin de grado	270
Actividades de evaluación	1	Preparación de prueba de evaluación	5
TOTAL 1	25	TOTAL 2	275
Metodología de enseñanza-aprendizaje: La <u>metodología docente</u> a utilizar será la docencia interactiva personalizada con el fin de atender las necesidades específicas de cada trabajo fin de grado que, en cumplimiento de los requisitos que afectan a la profesión regulada de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, deberá de ser un ejercicio original e individual. Esta docencia interactiva personalizada podrá realizarse a distancia mediante la utilización del campus virtual de la USC, el correo electrónico y sistemas de videoconferencia.			



Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias: La evaluación se realizará a partir de los siguientes criterios: - Seguimiento por parte de la comisión de seguimiento y del director del trabajo fin de grado. - Evaluación del trabajo por parte de un tribunal universitario.

PERSONAL ACADÉMICO

Está previsto que el curso puente funcione como un curso independiente de los demás cursos de la titulación de grado. Los recursos humanos existentes en la Escuela Politécnica Superior permiten asumir su implantación con la plantilla docente actual. El profesorado disponible posee experiencia en docencia semipresencial, ya que desde la implantación del Título de Ingeniería Técnica de Obras Públicas especialidad en Transportes y Servicios Urbanos en el curso 2003-2004, la utilización del Campus Virtual de la USC ha sido habitual. La dedicación del profesorado en la modalidad semipresencial se computa de la misma manera que en la modalidad presencial, es decir los créditos ECTS de una materia semipresencial se computan en su totalidad en el Plan de Organización Docente (POD) del departamento al que pertenece el profesorado.

RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Los recursos materiales y servicios con los que se cuenta para la implantación del curso puente son los mismos que se especifican en el apartado 7 de la memoria verificada del Grado en Ingeniería Civil, siendo suficientes para asumir la implantación de este curso puente.

Como se ha señalado, para dar soporte a la docencia semipresencial se utilizará la plataforma virtual de la Universidad de Santiago de Compostela, denominada Campus Virtual: <http://www.usc.es/gl/servizos/ceta/tecnoloxias/campus-virtual.html/>

El correo electrónico y la videoconferencia son también medios a disposición para la docencia semipresencial.

CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

El curso puente se implantará en su totalidad en el curso académico 2012/2013.



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Docencia Expositiva		
Prácticas		
Seminarios (Incluye trabajos)		
Tutorías en grupos reducidos		
Examen		
Lectura y preparación de temas		
Realización de ejercicios		
Elaboración de trabajos de curso		
Preparación de pruebas de evaluación		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
El desarrollo del TFG está basado fundamentalmente en el trabajo personal del alumno, bajo la supervisión del / de los tutor/es del trabajo. La metodología de enseñanza está fundamentada en el proceso de seguimiento del trabajo del alumno a través de reuniones, tutorías y consultas mediante correo electrónico.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Asistencia.		
Realización de ejercicios		
Participación del alumnado en las actividades del aula.		
Trabajos entregados y/o presentados		
Aprovechamiento de las prácticas.		
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.		
5.5 NIVEL 1: Formación Básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Expresión Gráfica en la Ingeniería I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3



6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>*Conocimiento del contexto, utilidad y fundamentos del lenguaje gráfico técnico. *Conocimiento y capacidad de aplicación de las normas fundamentales del dibujo técnico. *Capacidad para el dibujo a mano alzada de croquis y perspectivas. *Capacidad para interpretar y redactar la documentación gráfica básica un proyecto de la especialidad.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la Ingeniería gráfica. Sistemas de Representación. Normalización del Dibujo Técnico. -Dibujo asistido por ordenador.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	24	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Matemáticas I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



Conocer y manejar con soltura los conceptos y técnicas descritas en los contenidos de la materia, de manera que cada estudiante sea capaz de utilizarlos cuando los necesite, tanto a lo largo de su formación, como en el desarrollo de su futura actividad profesional.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Álgebra lineal
Geometría
Cálculo diferencial e integral
Estadística y optimización

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación

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

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	36	100
Prácticas	0	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	72	0
Realización de ejercicios	12	0
Preparación de pruebas de evaluación	11	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias

Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática

Visitas técnicas a empresas e instituciones

Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual

Realización de presentaciones mediante ordenador

Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso

Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos

Tutorías individualizadas y colectivas

Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos

Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa

Evaluación de competencias mediante ejercicios de control

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Matemáticas II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocer y manejar con soltura los conceptos y técnicas descritas en los contenidos de la materia, de manera que cada estudiante sea capaz de utilizarlos cuando los necesite, tanto a lo largo de su formación, como en el desarrollo de su futura actividad profesional		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Geometría diferencial. Cálculo diferencial e integral. Optimización.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		



CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	36	100
Prácticas	0	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	72	0
Realización de ejercicios	12	0
Preparación de pruebas de evaluación	11	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Matemáticas III		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer y manejar con soltura los conceptos y técnicas descritas en los contenidos de la materia, de forma que cada estudiante sea capaz de utilizarlos cuando los precise, tanto a lo largo de su formación, como en el desarrollo de su futura actividad profesional.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones diferenciales ordinarias y ecuaciones en derivadas parciales. - Métodos numéricos. - Algorítmica numérica. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	36	100
Prácticas	0	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	72	0



Realización de ejercicios	12	0
Preparación de pruebas de evaluación	11	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Física I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Analizar desde el punto de vista teórico y práctico los principios de la física que se refieren a sistemas de equilibrio, análisis estructural, sólido rígido, elasticidad y mecánica de fluidos y ondas, además de promover y desenvolver el carácter científico del alumno		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Mecánica: Mecánica del sólido rígido; sistemas de fuerzas y equilibrio; introducción al análisis estructural.		
Mecánica de los medios continuos: teoría de elasticidad; estática y dinámica de fluidos.		
Mecánica de ondas: el oscilador armónico; movimiento ondulatorio		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100



Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	40	0
Realización de ejercicios	8	0
Elaboración de trabajos de curso	28	0
Preparación de pruebas de evaluación	19	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Física II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Analizar desde el punto de vista teórico y práctico los principios de la Física que se refieren a la termodinámica clásica, transferencia de calor, teoría elemental de campos y electromagnetismo, además de promover y desenvolver el carácter científico del alumno.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Termodinámica: principios de la Termodinámica; transmisión de calor.</p> <p>Electromagnetismo: teoría de campos; electrostática; corriente continua; magnetostática; inducción magnética; corriente alterna; ecuaciones de Maxwell y ondas electromagnéticas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100



Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
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
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Introducirse en los conceptos y técnicas básicas de la programación desde un enfoque general, que le permita adaptarse a los distintos lenguajes de programación, en particular lenguajes de última generación, como son C++, JAVA o PYTHON. Adquirir los fundamentos básicos de programación que hay detrás de los lenguajes de última generación, y los hábitos y destrezas basados en la programación estructurada. Desarrollar las destrezas necesarias para la resolución de problemas básicos de cálculo en el ámbito de la ingeniería mediante el uso de las herramientas de programación. Aprender a desarrollar pequeños algoritmos y programas ejemplo utilizando las distintas estructuras de control, eligiendo el tipo de las sentencias adecuadas para cada caso, en función de las características particulares del programa a desarrollar.. Ser capaz de, ante una nueva especificación de un problema, encontrar una solución con los recursos disponibles y abstraer el conocimiento aprendido para poder utilizarlo en un nuevo ámbito</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a informática. Conceptos básicos de sistemas operativos. Introducción al desarrollo de programas. Metodología de programación. Diseño de algoritmos Tipos de datos y expresiones básicas. Entrada/Salida. Estructuras de control. Programación modular Redes de computadoras e internet. Fundamentos de bases de datos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
CEFB1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	24	0
Realización de ejercicios	27	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	24	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Economía y Gestión de Empresas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Saber identificar la empresa como un sistema abierto dentro del sistema económico Conocer el marco institucional y jurídico de la empresa</p>		



Comprender la organización y gestión de empresas
 Conocer los subsistemas funcionales
 Conocer los principales conceptos de economía de la producción
 Conocer las principales herramientas de evaluación financiera de proyectos
 Conocer el sistema de información contable
 Conocer los principales conceptos para la determinación de los costes de producción

5.5.1.3 CONTENIDOS

Concepto de empresa
 El entorno de la empresa
 Subsistemas funcionales de la empresa
 Organización y gestión de empresas

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación

CG9 - Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

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

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis

CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación

CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica

CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada

CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible

CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente

CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás

CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet

CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEFB6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	36	100
Prácticas	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	24	0



Realización de ejercicios	34	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	13	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Fundamentos de Geología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
6		
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
Conocimiento de las bases y fundamentos geológicos y climatológicos en el ámbito de la Ingeniería Civil	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Estructura interna de la Tierra. Teoría de la dinámica de placas.</p> <p>Mineralogía y Petrología.</p> <p>Procesos ígneos, sedimentarios y metamórficos.</p> <p>Formas del relieve.</p> <p>Estratigrafía y geología estructural.</p> <p>Cartografía geológica.</p> <p>Geología histórica y regional.</p> <p>Climatología.</p> <p>Geología e Ingeniería Civil.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación	
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública	
CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.	
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	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis	
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación	
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica	
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada	
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible	
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet	
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera	
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	



CEFB5 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Expresión Gráfica en la Ingeniería II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>*Conocimiento y capacidad de representación de las superficies utilizadas en la ingeniería. *Conocimiento y uso avanzado de herramientas de CAD para la representación y resolución de problemas gráficos. *Capacidad para proyectar superficies complejas asociadas al diseño en ingeniería. *Capacidad para elaborar la documentación gráfica de proyectos de la especialidad</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Geometría Proyectiva. Representación de superficies. Modelado tridimensional. Resolución de problemas mediante cálculo gráfico.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFB2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Prácticas	48	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	12	0
Realización de ejercicios	36	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		



Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Común a la Rama Civil		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Topografía de Obra		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
	6	
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>i. Alcanzar los conocimientos básicos para entender los procedimientos necesarios para la realización de un levantamiento topográfico. ii. Conocer las características de los Instrumentos de la Topografía clásica. iii. Conocer las características de los Sistemas GNSS y su conexión con la topografía clásica y otros recursos para Proyectar o para dirigir Obra.</p>		



- iv. Ser capaz de aplicar la metodología topográfica clásica o por satélite para llevar a cabo un levantamiento topográfico, calcular y obtener resultados correctos.
- v. Poder interpretar planos, mapas y ortofotos.
- vi. Realizar las prácticas de campo, laboratorio suficientes para aprender a planificar un levantamiento topográfico, a realizar la toma de datos de campo, y ejecutar los cálculos y la representación gráfica correcta de los resultados.
- vii. Ser capaz de organizar un replanteo de obra y a ejecutarlo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Fundamentos teóricos básicos.
- Instrumentación topográfica.
- Métodos topográficos.
- Geodesia y sistemas de posicionamiento.
- Obras lineales.
- Replanteos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis

CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva

CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada

CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible

CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet

CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CECC1 - Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

- Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias
- Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática
- Visitas técnicas a empresas e instituciones
- Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual
- Realización de presentaciones mediante ordenador
- Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso



Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Estructuras I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>-Capacidad para el análisis elemental de las estructuras más usuales en la ingeniería, tanto manualmente como con software de estructuras. -Capacidad para comprender como las características de las estructuras influyen en su comportamiento.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>-Equilibrio general. Relaciones y esfuerzos internos. -Estructuras isostáticas y trianguladas. -Tensión-deformación. -Esfuerzo axial. -Esfuerzo cortante. -Flexión. -Flexocompresión. -Torsión.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECC2 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.		
CECC3 - Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.		
CECC4 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.		
CECC6 - Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		



Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Estructuras II		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Desarrollo del análisis elemental de estructuras, estudiando las tipologías más usuales en la ingeniería y comprender como las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para el análisis elemental de las estructuras más usuales en la ingeniería. Capacidad para comprender como las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Predimensionamiento de tipologías más usuales en ingeniería civil.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Movimientos en estructuras de barras.</p> <p>Reacciones y esfuerzos en estructuras hiperestáticas.</p> <p>Estructuras hiperestáticas: vigas, pórticos, emparrillados y arcos.</p> <p>Características y funcionamiento de pórticos, emparrillados, láminas y placas.</p> <p>Estudio de tipologías de estructuras en ingeniería civil: evolución histórica, características, comportamiento estructural y predimensionamiento</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECC4 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.		
CECC6 - Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0



Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Electrotecnia		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



- Entender y trabajar con las magnitudes (tensión e intensidad) de los sistemas trifásicos equilibrados y desequilibrados.
- Saber diseñar redes de distribución de energía eléctrica para abastecer receptores monofásicos o trifásicos.
- Saber diseñar un sistemas de alumbrado.
- Saber seleccionar tanto el tipo como las características de las máquinas eléctricas necesarias para cualquier utilización.
- Saber elegir los aparatos de protección necesarios para proteger las instalaciones eléctricas.
- Comprender e interpretar esquemas de automatización básicos

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Circuitos eléctricos: Corriente alterna senoidal. Sistemas monofásicos.
- Sistemas trifásicos. Potencia y energía.
- Líneas eléctricas: Cálculo eléctrico de líneas y redes de distribución.
- Luminotecnia. Lámparas y luminarias. Instalaciones de alumbrado.
- Máquinas eléctricas. Transformadores. Máquinas rotativas.
- Instalaciones eléctricas: protección, seguridad.
- Automatización y electrónica.
- Reglamentos y normativa de obligado cumplimiento.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación

CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis

CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva

CT9 - Habilidad en el manejo de TICs

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CECC10 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	36	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias

Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática

Visitas técnicas a empresas e instituciones

Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual

Realización de presentaciones mediante ordenador

Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso

Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos



Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería del Terreno		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender y manejar con claridad los principios básicos de la Mecánica de Suelos y de las Rocas, así como la terminología que le es propia. Entender los condicionantes que plantea la geotecnia en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.</p> <p>Sentar las bases físicas y mecánicas para el diseño y construcción de obras geotécnicas.</p> <p>Conocer los procedimientos constructivos y la maquinaria de construcción habituales en Ingeniería Civil relacionados con el terreno. Comprender los principios para el diseño y construcción de obras de tierra de Infraestructuras Lineales, como Carreteras y Ferrocarriles.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción y clasificación de suelos en Ingeniería Civil.</p> <p>Mecánica de suelos: estados tensionales, modelos constitutivos.</p> <p>Flujo de agua en suelos saturados.</p> <p>Consolidación.</p>		



Resistencia al corte de suelos.
Mecánica de rocas. Flujo en macizos rocosos.
Técnicas de reconocimiento del terreno.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
CG8 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
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
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CECC12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.



CETECC4 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.		
CETECC5 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.		
CETECC7 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.		
CETESU1 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.		
CETESU2 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.		
CECC5 - Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Tecnología de Estructuras		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de los mecanismos resistentes que hacen posible el funcionamiento de las estructuras de hormigón armado y/o pretensado, frente a distintas solicitaciones, así como la teoría de la seguridad y de la filosofía y comprobaciones que se contemplan en las normativas actuales (EHE, CTE) basada en la comprobación de los diferentes estados límites.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Evolución de la tecnología de la construcción.</p> <p>Principales propiedades de los materiales de la ingeniería. Hormigón, acero y madera.</p> <p>Procesos de diseño: materiales, procedimientos de construcción, métodos y modelos de cálculo.</p> <p>Hormigón: propiedades químicas, físicas y mecánicas.</p> <p>Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón armado.</p> <p>Proyecto y cálculo de estructuras de hormigón pretensado.</p> <p>Cálculo de estructuras por ordenador.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública		
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.		
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.		



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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECC3 - Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.		
CECC4 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.		
CECC6 - Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		



Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Procedimientos Generales de Construcción		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Presentar los diferentes tipos de maquinaria más comúnmente utilizados en la ejecución de obra civil. Maquinaria de movimiento de tierras, Instalaciones para tratamiento de áridos. Instalaciones y maquinaria para fabricación y puesta en obra de hormigón. Maquinaria de elevación. 2) Exponer las características, utilidad y aplicación de las diferentes instalaciones y tipos de maquinaria para la ejecución de una serie de actividades comunes y habituales en la obra civil. 3) Introducir al dimensionamiento de los equipos de maquinaria necesarios para la ejecución de las diferentes actividades más habituales en la ejecución de obras. 4) Presentar diferentes procedimientos constructivos y la maquinaria necesaria para ello. Procedimientos constructivos de movimiento de tierras. Sistemas constructivos de tableros de puentes. 5) Concienciar al alumno de la importancia de la seguridad y salud en la construcción de las obras. Normativa, planes y estudios de seguridad y salud. El técnico como responsable de seguridad. 6) Enseñar los aspectos que debe conocer un técnico con responsabilidad en la ejecución de obra en relación con su Planificación y Organización Técnico-Económica. 7) Medición y valoración de diferentes unidades de obra. Como elaborar los presupuestos. Conceptos y criterios básicos. 8) Concienciar y transmitir al alumno la importancia del trabajo en grupo y su aplicación en la ejecución de una obra. El ingeniero y el equipo de obra. 9) Desarrollar en el alumno la capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas y cuestiones prácticas reales. 10) Capacitar al futuro ingeniero para desempeñar satisfactoriamente las tareas de gestión y dirección técnica de una obra de construcción. 11) Nociones básicas del marco legislativo en el que se desarrolla la contratación y ejecución de obra. 		



5.5.1.3 CONTENIDOS
Movimiento de tierras: maquinaria, procedimientos, medición y valoración.
Hormigón: tratamiento de áridos y cemento, fabricación y puesta en obra.
Maquinaria de obra.
Organización y Gestión de obras.
Medición y valoración de unidades de obra. Elaboración de presupuestos.
Seguridad y salud: normativa, planes y estudios de seguridad y salud, y medidas de protección.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
CG9 - Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
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
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet



CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECC12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.		
CECC9 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Proyectos de Ingeniería Civil		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Dotar de capacidad profesional de proyectar, dirigir, ejecutar y gestionar todas las actividades relacionadas en el ámbito de Ingeniería Civil y Ambiental.</p> <p>Conocer la metodología necesaria para la definición de las obras públicas mediante las fases de: Aspectos previos a la redacción del proyecto, Análisis de viabilidad, Planteamiento y selección de alternativas, Redacción del proyecto y su tramitación, Contratación y Dirección de Obra</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Concepto de Proyecto.</p> <p>Características de los diversos tipos de Proyectos y organización del Proyecto según su tipología.</p> <p>Marco legal.</p> <p>Los Documentos del Proyecto.</p> <p>Impacto ambiental: evaluación y corrección.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública		
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas		
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.		
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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECC11 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.		
CECC12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.		



CECC9 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Materiales de Construcción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Proporcionar una información básica sobre los distintos materiales utilizados en la construcción. Posibilitar en el alumno la formación de un criterio racional de utilización de los distintos materiales, que le sirva de base para obtener una visión de conjunto del sector de la construcción a través de los distintos materiales utilizados en ella. El objetivo general de la materia será por tanto el de preparar a técnicos que conozcan los Materiales de Construcción suficientemente a fondo como para poder realizar con garantía de éxito las misiones que se exijan en su labor técnica.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Propiedades generales, físicas y químicas de los materiales. Estados de la materia.</p> <p>Determinación de propiedades de materiales. Ensayos. Control de calidad.</p> <p>Naturaleza, fabricación, clasificación y utilización de los materiales de construcción: rocas, yesos, cales, cerámica y vidrio.</p> <p>Hormigón: características, clasificación, componentes, dosificación, fabricación, transporte, puesta en obra, curado y durabilidad.</p> <p>Materiales metálicos: propiedades físicas, químicas y mecánicas. Oxidación y corrosión. Siderurgia.</p> <p>Madera: propiedades, preparación y utilización.</p> <p>Firmes: suelos, explanadas, firmes y materiales bituminosos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECC2 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.		
CECC3 - Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100



Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Mecánica de Fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Saber aplicar los principios de la mecánica de fluidos en el planteamiento y la resolución de problemas prácticos relacionados con el transporte de fluidos. Conocer los diferentes equipos y accesorios presentes en las instalaciones de fluidos. Saber seleccionar el equipamiento necesario para aplicaciones concretas de transporte de fluidos y determinar sus parámetros característicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> * Estática y cinemática de fluidos * Dinámica de fluidos * Instalaciones para flujo de fluidos. * Equipos y accesorios de las instalaciones de fluidos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECC7 - Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100



Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Hidráulica e Hidrología		
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



Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1. Comprender los conceptos básicos del flujo en canales abiertos y su aplicación en casos prácticos. 2. Adquirir los conceptos básicos de hidrología (concepto: ciclo hidrológico, cuencas hidrográficas, infiltración, escorrentía...) y sus aplicaciones en casos prácticos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos, cálculo y optimización de canalizaciones en la lámina libre. Fundamentos de hidrología.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECC7 - Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.		
CECC8 - Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología Específica de Construcciones Civiles		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prefabricación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcciones Civiles		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Estudio de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación. Comprender y manejar las diversas tipologías, sistemas estructurales y elementos prefabricados que se usan para la construcción de estructuras, en el ámbito de la obra civil, edificación e industrial. Conocimiento de la normativa y bibliografía de referencia dentro del campo de la prefabricación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Evolución de la prefabricación. Aplicación, procedimientos y normalización.</p> <p>Prefabricación en la edificación. Forjados, vigas y pilares. Cerramientos.</p> <p>Prefabricación en puentes.</p> <p>Prefabricación en obras de contención de tierras, pasos inferiores y túneles.</p> <p>Otros usos de los prefabricados.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		



CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETECC1 - Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Edificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



ECTS NIVEL 2		4,5
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcciones Civiles		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Los objetivos docentes de esta asignatura consiste en formar al alumno para ser capaz de actuar en el campo estructural de obras de edificios, trabajando en equipos pluridisciplinares, o como Proyectista de esta parte, y dotarle de los conocimientos necesarios para actuar como Ingeniero de Organizaciones de Control de Calidad, de Laboratorios de Construcción, Consultorías y otras organizaciones relacionadas con la Edificación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Acondicionamiento del terreno: excavación, cimentación y contención de tierras.</p> <p>Elementos estructurales: normativa, clasificación, cálculo, control de calidad y ejecución.</p> <p>Elementos no estructurales: soleras y pavimentos, cerramientos, particiones, falsos techos y aislamientos.</p> <p>Mantenimiento y conservación.</p> <p>Instalaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública		
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas		
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETECC2 - Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios.		
CECC3 - Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.		
CECC4 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.		
CECC6 - Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		



Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Puertos y Costas I		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Imbuir al alumno de la importancia del medio litoral, la gran demanda de usos a que está sometido ¿muchos de ellos en conflicto entre sí¿ y su vulnerabilidad. - Conocer los principios del funcionamiento del sistema costero, haciendo hincapié en su carácter dinámico y en la estrecha interrelación entre los procesos litorales. - Adquirir capacidades en el empleo de herramientas auxiliares esenciales al servicio de la Ingeniería de Puertos y Costas, tales como la modelización numérica. - Conocer los distintos tipos de actuaciones en la costa, señalando sus funciones, sus limitaciones y su campo de aplicación. 		



- Con base en el conocimiento del sistema litoral y de la interrelación entre sus componentes, interiorizar la necesidad de una Gestión Integral de la Zona Costera (GIZC)

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la ingeniería de puertos y costas
Fundamentos de meteorología
Ondas: Caracterización. Transformación. Energía
Hidrodinámica
Morfodinámica
Tipos de actuaciones costeras y portuarias
Usos del litoral

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación

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

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis

CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación

CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica

CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva

CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada

CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible

CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente

CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás

CT9 - Habilidad en el manejo de TICs

CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet

CT11 - Utilización de información en lengua extranjera

CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETECC3 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100



Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Obras Marítimas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	



No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los principios de las técnicas actuales de diseño y cálculo de las obras marítimas, así como en los procedimientos principales de construcción. - Transmitir al alumno la importancia de analizar los impactos potenciales de una actuación sobre el medio litoral a la hora de diseñar, proyectar y construir 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Acciones sobre las obras marítimas.</p> <p>Procesos litorales.</p> <p>Obras costeras.</p> <p>Obras portuarias</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETECC3 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería Portuaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcciones Civiles		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



- ¿ Obtener una visión de conjunto de las consideraciones generales para el diseño puertos y terminales portuarias.
- ¿ Se pretende así mismo profundizar en el diseño y los procesos constructivos de las diferentes tipologías de las obras portuarias y en aspectos monográficos de especial significación y actualidad.
- ¿ Se introducirá la modelización numérica del oleaje y la agitación portuaria

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Temario de teoría y práctica de la web:
- ¿ Consideraciones generales en el diseño de puertos.
 - ¿ Proyecto de la zona marítima.
 - ¿ Proyecto de la zona terrestre del puerto.
 - ¿ Obras de abrigo. Diques rompeolas.
 - ¿ Proyecto y construcción de diques rompeolas.
 - ¿ Diques verticales y mixtos.
 - ¿ Proyecto y construcción de diques verticales y mixtos.
 - ¿ Diseño óptimo de obras marítimas.
 - ¿ Obras de atraque.
 - ¿ Dragados.
 - ¿ El puerto y su entorno. Relación puerto y ciudad

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis

CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación

CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica

CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva

CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada

CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible

CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente

CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás

CT9 - Habilidad en el manejo de TICs

CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet

CT11 - Utilización de información en lengua extranjera

CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETECC3 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES



Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería de Costas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcciones Civiles		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		



- ¿ Se pretende que el estudiante alcance una especialización en las actuaciones de ingeniería relacionadas con el litoral. Para ello se profundiza en el conocimiento del medio costero tanto desde el punto de vista físico como de su gestión.
- ¿ Se proporcionan las bases para las actuaciones humanas en las costas, desde el punto de vista funcional y medioambiental.
- ¿ Se introducirá la modelización numérica del oleaje, corrientes y transporte de sedimentos en el medio costero.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Sedimentología.

Oleaje.

Mareas.

Corrientes litorales.

Transporte de sedimento.

Morfología costera.

Actuaciones blandas.

Actuaciones duras.

Gestión integrada de la zona costera

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis

CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación

CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica

CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva

CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada

CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible

CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente

CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás

CT9 - Habilidad en el manejo de TICs

CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet

CT11 - Utilización de información en lengua extranjera

CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETECC3 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0



Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Diseño y Construcción de Obras Lineales		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Conocer los conceptos fundamentales y la metodología básica que permitan el análisis del tráfico y el estudio y determinación de sus variables características.</p> <p>Conocer los elementos fundamentales del trazado de una carretera, así como las bases teóricas y normativas para su diseño.</p> <p>Conocer los conceptos fundamentales que permitan abordar tanto el proyecto, como la construcción de la infraestructura de una carretera.</p> <p>Conocer los conceptos fundamentales de la superestructura de una carretera, tanto desde el punto de vista del proyecto y construcción como de la conservación.</p> <p>Conocer los elementos fundamentales de la vía del ferrocarril, así como las bases teóricas y normativas para su diseño.</p> <p>Conocer los principios esenciales que rigen el diseño de la vía del ferrocarril, tanto desde el punto de vista geométrico como estructural.</p> <p>Conocer los conceptos básicos de calidad de vía, construcción, renovación y mantenimiento de la misma.</p> <p>Conocer las características fundamentales del material móvil y los principios básicos del movimiento de los vehículos ferroviarios.</p>
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Trazado de carreteras.</p> <p>El drenaje de la carretera.</p> <p>Explanaciones y firmes.</p> <p>Señalización y balizamiento.</p> <p>Conservación y explotación de carreteras.</p> <p>La tracción y el material móvil.</p> <p>Elementos de la vía. Infraestructura de la vía. Aparatos de vía.</p> <p>Construcción y conservación de líneas ferroviarias.</p> <p>Seguridad y explotación ferroviaria.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
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
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada



CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETECC4 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.		
CETECC5 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.		
CETESU1 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.		
CETESU2 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Obras Geotécnicas I		



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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender y manejar con claridad los principios básicos de la Mecánica de Suelos y de las Rocas, así como la terminología que le es propia. Entender los condicionantes que plantea la geotecnia en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Sentar las bases físicas y mecánicas para el diseño y construcción de obras geotécnicas. Conocer los procedimientos constructivos y la maquinaria de construcción habituales en Ingeniería Civil relacionados con el terreno. Comprender los principios para el diseño y construcción de obras de tierra de Infraestructuras Lineales, como Carreteras y Ferrocarriles.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teoría de empujes de suelos.</p> <p>Cálculo de estructuras de contención.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contención rígida. - Contención flexible. <p>Cálculo de estabilidad de taludes.</p> <p>Proyecto de cimentaciones de estructuras.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Cimentaciones superficiales. -Cimentaciones profundas. <p>Redacción de informes geotécnicos en Construcciones Civiles.</p> <p>Patología de Obras Geotécnicas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia		



en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
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
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CECC12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.
CETECC4 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
CETECC5 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
CETECC7 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.
CETESU1 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
CETESU2 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
CECC5 - Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Estructuras Metálicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcciones Civiles		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de los mecanismos resistentes que hacen posible el funcionamiento de las estructuras metálicas frente a las distintas sollicitaciones, así como la teoría de la seguridad y de la filosofía y comprobaciones que se contemplan en las normativas actuales (CTE, EUROCÓDIGO) de los diferentes estados límites.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Temario de teoría y práctica de la web:</p> <p>Acero: propiedades químicas, físicas y mecánicas.</p> <p>Clasificación y ensayos de los aceros.</p> <p>Normativa de obligado cumplimiento.</p> <p>Método de los estados límite.</p> <p>Piezas a compresión, flexión, torsión y cortante.</p> <p>Uniones atornilladas y soldadas.</p> <p>Estructuras mixtas de acero y hormigón.</p> <p>Cálculo de estructuras de acero por ordenador.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		



CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECC6 - Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	0
Prácticas	9	0
Seminarios (Incluye trabajos)	9	0
Tutorías en grupos reducidos	2	0
Examen	4	0
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Abastecimiento y Saneamiento		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La materia permitirá al alumno familiarizarse con los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como con los aspectos básicos de su dimensionamiento, construcción y conservación. El alumno adquirirá los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para poder llevar a cabo tanto el diseño, construcción y explotación de infraestructuras relacionadas con el abastecimiento y distribución del agua, como de infraestructuras relacionadas con el saneamiento y la red de alcantarillado.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estimación de caudales de agua potable.</p> <p>El transporte del agua: proyecto y ejecución de conducciones.</p> <p>Almacenamiento y medición de aguas.</p> <p>La distribución del agua: diseño y cálculo.</p> <p>Características de las aguas residuales.</p> <p>Caudales de aportación a una red de saneamiento.</p> <p>Las redes de saneamiento urbano: diseño y cálculo.</p> <p>Explotación de servicios de abastecimiento y alcantarillado.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETECC8 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0



Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Puertos y Costas II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> - Imbuir al alumno de la importancia del medio litoral, la gran demanda de usos a que está sometido ¿muchos de ellos en conflicto entre sí¿ y su vulnerabilidad. - Conocer los principios del funcionamiento del sistema costero, haciendo hincapié en su carácter dinámico y en la estrecha interrelación entre los procesos litorales. - Adquirir capacidades en el empleo de herramientas auxiliares esenciales al servicio de la Ingeniería de Puertos y Costas, tales como la modelización numérica. - Conocer los principios básicos de las técnicas de diseño y cálculo de las actuaciones en el medio litoral. - Con base en el conocimiento del sistema litoral y de la interrelación entre sus componentes conocer los conceptos fundamentales de la Gestión Integral de la Zona Costera (GIZC). 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Meteorología y clima marítimo Hidrodinámica Morfodinámica Obras de defensa de costas Puertos: Funciones. Usuarios. Tipologías Obras de abrigo Gestión Integral de la Zona Costera</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETECC3 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		



Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología Específica de Hidrología		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Obras Hidráulicas		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El objetivo de esta materia es dotar al alumno de la capacidad para concebir, estudiar la viabilidad de sistemas hidráulicos, redactar el proyecto de construcción de obras hidráulicas, dirigir la construcción de estas obras, gestionar, conservar, explotar y reparar sistemas hidráulicos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Recursos hidráulicos.</p> <p>Conducciones: en presión y en lámina libre</p> <p>Introducción al estudio de las presas.</p> <p>Hidráulica fluvial y restauración de ríos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETE1 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		



Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Gestión de Recursos Hidráulicos en Ingeniería Civil		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hidrología		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer la problemática y los fines de la gestión de recursos hídricos y su traducción en términos de criterios de planificación, diseño y operación del sistema.</p> <p>Conocer el marco institucional y legal básico en que se desarrolla la gestión de recursos hídricos.</p> <p>Comprender la importancia y casuística de los datos hidrológicos y su papel en la evaluación y gestión de los recursos hídricos.</p>		



<p>Conocer las variables socioeconómicas y ambientales involucradas en la gestión de sistemas de recursos hídricos. Capacidad para evaluar los recursos hídricos de un territorio. Capacidad para diseñar las infraestructuras de regulación y definir reglas de operación de los sistemas de recursos hídricos. Capacidad para analizar el rendimiento de sistemas de recursos hídricos bajo distintos escenarios hidrológicos.</p>
<p>5.5.1.3 CONTENIDOS</p>
<p>Recursos hidráulicos. Evaluación de recursos hídricos. Estudio de recursos subterráneos. Estudio de recursos superficiales. Demanda de agua. Sistemas de recursos hidráulicos. Uso conjunto. Calidad y contaminación. Recursos y planificación hídrica en España.</p>
<p>5.5.1.4 OBSERVACIONES</p>
<p>5.5.1.5 COMPETENCIAS</p>
<p>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</p>
<p>CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación</p>
<p>CG5 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.</p>
<p>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</p>
<p>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</p>
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
<p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p>
<p>CT1 - Capacidad de análisis y síntesis</p>
<p>CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación</p>
<p>CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica</p>
<p>CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva</p>
<p>CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada</p>
<p>CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible</p>
<p>CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente</p>
<p>CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás</p>
<p>CT9 - Habilidad en el manejo de TICs</p>
<p>CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet</p>
<p>CT11 - Utilización de información en lengua extranjera</p>
<p>CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos</p>
<p>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</p>
<p>CETEHI - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.</p>
<p>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</p>



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Aprovechamientos Energéticos Hidráulicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hidrología		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Transmitir al alumno la importancia de conocer los principios físicos fundamentales del aprovechamiento energético de los recursos hidráulicos. Conocer las técnicas de diseño y cálculo de las centrales de generación eléctrica así como los procedimientos principales de su construcción.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La energía hidroeléctrica. Centrales de producción. Centrales hidroeléctricas.</p> <p>Turbinas y elementos de centrales. Dimensionamiento.</p> <p>Tomas y desagües. Dispositivos de apertura y cierre.</p> <p>Energía del oleaje.</p> <p>Energía de las mareas.</p> <p>Energía eólica offshore.</p> <p>Energía mareotérmica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		



CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETEHI - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Presas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	



ECTS NIVEL 2		6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hidrología		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Dando continuidad a los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Ingeniería Hidráulica, en esta asignatura se pretende mostrar al alumno una serie de conocimientos técnicos sobre presas y su aplicación a casos prácticos. Los objetivos de la asignatura son concebir y estudiar la viabilidad, proyectar y dirigir la construcción de presas. También se incluye la auscultación y control de la seguridad de las presas.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Acciones a considerar. Estudio de avenidas. Reconocimiento del terreno. Tipologías de presas. Diseño de presas. Presas de hormigón: presas de gravedad, presas aligeradas y presas arco. Presas de materiales sueltos. Aliviaderos y Desagües. Construcción de presas. Vigilancia y auscultación de presas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETE1 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0



Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería y Ecología de los Sistemas Litorales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hidrología		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Reconocer los diferentes tipos de ecosistemas litorales presentes en la costa. Evaluar las alteraciones que sufren o pueden sufrir los ecosistemas litorales como resultado de las obras civiles proyectadas o realizadas en el litoral.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Temario de teoría y práctica de la web:</p> <p>Sistemas litorales.</p> <p>Hidrodinámica de los sistemas litorales.</p> <p>Forzamientos: marea, viento, efectos baroclínicos, descargas fluviales.</p> <p>Dinámica sedimentaria.</p> <p>Tiempo de residencia y circulación residual.</p> <p>Medio ambiente litoral.</p> <p>Estructura y funcionamiento de los ecosistemas litorales.</p> <p>Impacto de las obras civiles en los ecosistemas litorales</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas		
CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETEH1 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.		
CETEH2 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería Sanitaria y Ambiental I		
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
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
6		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>--Se busca que el Graduado en Ingeniería Civil adquiera la formación necesaria para la planificación, proyecto, construcción, mantenimiento y gestión de las infraestructuras relacionadas con el tratamiento de aguas para abastecimiento y con la depuración de aguas procedentes de saneamiento, permitiendo así el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos.</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Conceptos iniciales. Calidad de aguas Tratamientos de aguas de abastecimiento Depuración de aguas residuales .		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública		
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETE2 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.		
CETE3 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.		
CETE4 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		



Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Servicios Urbanos I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>¿ Formar a los alumnos en las distintas tipologías de espacios urbanos, explicando sus características en relación con su época de gestación y su evolución posterior.</p> <p>¿ Familiarizarse con los conceptos básicos del diseño urbano y los estándares urbanísticos.</p> <p>¿ Adquirir los conocimientos básicos para la realización de proyectos de ordenación urbana, en los que se actué tanto sobre el espacio público viario y no viario, así como sobre los distintos servicios urbanos.</p> <p>¿ Trabajar igualmente con los distintos servicios urbanos desde el punto de vista de la conservación y explotación.</p> <p>¿ Identificar el proceso constructivo de un proyecto de urbanización.</p> <p>¿ En definitiva que el alumno se identifique totalmente con la importancia que tiene la ordenación y servicios urbanos para el buen funcionamiento de una ciudad considerando en todo momento la sensibilidad hacia el medio ambiente urbano, la accesibilidad y eliminación de barreras urbanísticas.</p> <p>La asignatura de Servicios Urbanos, entendida como la que tiene como uno de sus objetivos principales capacitar al alumno para el diseño y construcción de obras de urbanización, está íntimamente ligada con dos grupos de asignaturas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Por un lado está relacionada con todas aquellas que proporcionan las capacidades técnicas para resolver el diseño del viario, las redes de servicios urbanos o la planificación del tráfico. - Por otra parte, se relaciona con las asignaturas relativas a la planificación territorial y urbana puesto que los proyectos de urbanización son el último escalón de cualquier desarrollo urbanístico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estructura urbana.		



<p>Espacios públicos urbanos: trazado, urbanización y mantenimiento.</p> <p>La redacción del proyecto de urbanización.</p> <p>Las redes de saneamiento y pluviales.</p> <p>Las redes de abastecimiento, de riego y conrainscendios.</p> <p>Los demás servicios urbanos y su coordinación.</p> <p>Los servicios urbanos y el medio ambiente urbano.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública
CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
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
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CETEH3 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.
CETESU3 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.



CETESU4 - Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática
Visitas técnicas a empresas e instituciones
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual
Realización de presentaciones mediante ordenador
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos
Tutorías individualizadas y colectivas
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0

NIVEL 2: Abastecimiento y Saneamiento

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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>La materia permitirá al alumno familiarizarse con los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como con los aspectos básicos de su dimensionamiento, construcción y conservación. El alumno adquirirá los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para poder llevar a cabo tanto el diseño, construcción y explotación de infraestructuras relacionadas con el abastecimiento y distribución del agua, como de infraestructuras relacionadas con el saneamiento y la red de alcantarillado.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estimación de caudales de agua potable.</p> <p>El transporte del agua: proyecto y ejecución de conducciones.</p> <p>Almacenamiento y medición de aguas.</p> <p>La distribución del agua: diseño y cálculo.</p> <p>Características de las aguas residuales.</p> <p>Caudales de aportación a una red de saneamiento.</p> <p>Las redes de saneamiento urbano: diseño y cálculo.</p> <p>Explotación de servicios de abastecimiento y alcantarillado.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		



CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETECC8 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0



Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería Sanitaria y Ambiental II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hidrología		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Se procurará el conocimiento de aquellos aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras y la urbanización del espacio público urbano como la gestión de residuos, la contaminación acústica y atmosférica. Se busca además que el Graduado en Ingeniería Civil complete la formación necesaria para la planificación, proyecto, construcción, mantenimiento y gestión de las infraestructuras relacionadas con el tratamiento de las aguas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Residuos sólidos. Contaminación atmosférica y sonora. Complementos a los tratamientos de agua</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública		
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		



CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETE2 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.		
CETE3 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.		
CETE4 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Servicios Urbanos II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Formar a los alumnos en las distintas tipologías de espacios urbanos, explicando sus características en relación con su época de gestación y su evolución posterior. Familiarizarse con los conceptos básicos del diseño urbano y los estándares urbanísticos. Adquirir los conocimientos básicos para la realización de proyectos de ordenación urbana, en los que se actué tanto sobre el espacio público viario y no viario, así como sobre los distintos servicios urbanos. Trabajar igualmente con los distintos servicios urbanos desde el punto de vista de la conservación y explotación. Identificar el proceso constructivo de un proyecto de urbanización. En definitiva que el alumno se identifique totalmente con la importancia que tiene la ordenación y servicios urbanos para el buen funcionamiento de una ciudad considerando en todo momento la sensibilidad hacia el medio ambiente urbano, la accesibilidad y eliminación de barreras urbanísticas. La asignatura de Servicios Urbanos, entendida como la que tiene como uno de sus objetivos principales capacitar al alumno para el diseño y construcción de obras de urbanización, está íntimamente ligada con dos grupos de asignaturas: - Por un lado está relacionada con todas aquellas que proporcionan las capacidades técnicas para resolver el diseño del viario, las redes de servicios urbanos o la planificación del tráfico. - Por otra parte, se relaciona con las asignaturas relativas a la planificación territorial y urbana puesto que los proyectos de urbanización son el último escalón de cualquier desarrollo urbanístico.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> ¿ Estructura urbana. ¿ Espacios públicos urbanos: trazado, urbanización y mantenimiento. ¿ La redacción del proyecto de urbanización. ¿ Las redes de saneamiento y pluviales. ¿ Las redes de abastecimiento, de riego y contraincendios. ¿ Los demás servicios urbanos y su coordinación. ¿ Los servicios urbanos y el medio ambiente urbano 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública		
CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETEH3 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.		
CETESU3 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.		
CETESU4 - Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		



Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Tecnología Específica de Transportes y Servicios Urbanos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Diseño y Construcción de Obras Lineales		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los conceptos fundamentales y la metodología básica que permitan el análisis del tráfico y el estudio y determinación de sus variables características.</p> <p>Conocer los elementos fundamentales del trazado de una carretera, así como las bases teóricas y normativas para su diseño.</p> <p>Conocer los conceptos fundamentales que permitan abordar tanto el proyecto, como la construcción de la infraestructura de una carretera.</p> <p>Conocer los conceptos fundamentales de la superestructura de una carretera, tanto desde el punto de vista del proyecto y construcción como de la conservación.</p> <p>Conocer los elementos fundamentales de la vía del ferrocarril, así como las bases teóricas y normativas para su diseño.</p> <p>Conocer los principios esenciales que rigen el diseño de la vía del ferrocarril, tanto desde el punto de vista geométrico como estructural.</p> <p>Conocer los conceptos básicos de calidad de vía, construcción, renovación y mantenimiento de la misma.</p> <p>Conocer las características fundamentales del material móvil y los principios básicos del movimiento de los vehículos ferroviarios.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Trazado de carreteras. El drenaje de la carretera. Explanaciones y firmes. Señalización y balizamiento. Conservación y explotación de carreteras. La tracción y el material móvil. Elementos de la vía. Infraestructura de la vía. Aparatos de vía. Construcción y conservación de líneas ferroviarias. Seguridad y explotación ferroviaria

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación

CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas

CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.

CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

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

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis

CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación

CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica

CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva

CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada

CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible

CT9 - Habilidad en el manejo de TICs

CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETECC4 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.

CETECC5 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.

CETESU1 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.

CETESU2 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100



Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Obras Geotécnicas II		
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender y manejar con claridad los principios básicos de la Mecánica de Suelos y de las Rocas, así como la terminología que le es propia. Entender los condicionantes que plantea la geotecnia en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención. Estudio de los procedimientos constructivos más adecuados y los tratamientos de corrección que se pueden emplear.</p> <p>Sentar las bases físicas y mecánicas para el diseño y construcción de obras geotécnicas.</p> <p>Conocer los procedimientos constructivos y la maquinaria de construcción habituales en Ingeniería Civil relacionados con el terreno. Comprender los principios para el diseño y construcción de obras de tierra de Infraestructuras Lineales, como Carreteras y Ferrocarriles.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Proyecto y construcción de Obras de tierras.</p> <p>Control de la compactación, operaciones de excavación, transporte, extendido y compactación.</p> <p>Formación de explanadas</p> <p>Construcción de terraplenes. Diseño, ejecución y control.</p> <p>Estructuras de contención en Obras Lineales.</p> <p>Redacción de informes geotécnicos en Infraestructuras del Transporte.</p> <p>Túneles. Tratamientos de mejora y refuerzo del terreno.</p> <p>Anclajes y Micropilotes.</p> <p>Patología de Obras Geotécnicas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública		
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas		
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.		
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.		
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CECC12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.		
CETECC4 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.		
CETECC5 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.		
CETECC7 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.		
CETESU1 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.		
CETESU2 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.		
CECC5 - Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		



Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Ingeniería del Tráfico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Transportes y Servicios Urbanos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Dotar de una formación general al estudiante en relación con la doble vertiente de la disciplina de tráfico: Ordenación de la circulación y Planeamiento de los sistemas viarios, con sus implicaciones en la ordenación urbanística. Conocimientos de los conceptos de capacidad y nivel de servicio para los diferentes tipos de vías, incluso en tramos especiales de las mismas. Entender sus implicaciones para el proyecto y diseño de obras lineales y el diseño y trazado de viario urbano.</p> <p>Aproximarse a los criterios que fijan los conceptos de capacidad para condiciones de circulación interrumpida (tráfico urbano), conceptos de congestión, regulación semafórica, movilidad urbana y las implicaciones que en el momento presente tiene la Ingeniería de Tráfico en los entornos urbanos. Conocimiento de las teorías matemáticas que representan el fenómeno del tráfico y las semejanzas con otros planteamientos para otras disciplinas de la Ingeniería.</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>La Función de la Ingeniería de Tráfico.</p> <p>Teoría del tráfico y de la capacidad vial.</p> <p>Estudios de tráfico y análisis de la demanda.</p> <p>Ordenación de la circulación y del uso de las vías. Señalización.</p> <p>Regulación de las intersecciones.</p> <p>Seguridad vial.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública
CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
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
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CETESU1 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
CETESU5 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Firmes y Conservación de Vías		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Transportes y Servicios Urbanos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer los conceptos básicos relacionados con los firmes y las características y las especificaciones técnicas de los materiales que se emplean en su construcción.</p> <p>Conocer los principios básicos del dimensionamiento de firmes y saber aplicar la normativa técnica vigente para el proyecto de un nuevo firme.</p> <p>Conocer las características exigidas para el proyecto, ejecución y control de firmes.</p> <p>Identificar las principales características superficiales de los pavimentos y las técnicas y herramientas de medición de dichas características.</p> <p>Tener conocimientos prácticos sobre medición y valoración de firmes.</p> <p>Conocer los principios básicos relacionados con las dotaciones viarias de las carreteras y la normativa técnica vigente en relación con la señalización, el balizamiento y los sistemas de contención a emplear en carreteras.</p> <p>Conocer los principios de la conservación de carreteras.</p> <p>Identificar los deterioros más habituales en los firmes flexibles y rígidos.</p> <p>Conocer los principios básicos de la rehabilitación de firmes y saber aplicar la normativa técnica vigente.</p> <p>Sensibilizar al alumno acerca de la importancia de los firmes y la conservación de carreteras en la mejora de la seguridad vial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Capas granulares.</p> <p>Ligantes y conglomerantes.</p> <p>Capas tratadas para bases y subbases.</p> <p>Mezclas bituminosas.</p> <p>Riegos, tratamientos superficiales y lechadas.</p> <p>Firmes rígidos.</p> <p>Dimensionamiento de firmes.</p> <p>Medición y valoración de firmes.</p> <p>Conservación de firmes.</p> <p>La conservación de carreteras y la mejora de la seguridad vial.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETECC4 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.		
CETESU1 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0



Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Gestión del Medio Urbano		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Transportes y Servicios Urbanos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>¿ Aprender a analizar el paisaje y la forma urbana, y a identificar los elementos que los integran</p> <p>¿ Conocer los principales modelos de ciudad, tanto los desarrollados históricamente como los derivados de la teoría urbanística reciente</p> <p>¿ Familiarizarse con los conceptos básicos del diseño urbano y los estándares urbanísticos</p> <p>¿ Entender el mecanismo de crecimiento de la ciudad en la actualidad: su formulación, los organismos intervinientes, la lógica de su tramitación, ¿</p> <p>¿ Conocer las diferentes herramientas de gestión, control de la edificación y protección de la legalidad urbanística: licencias, declaraciones de ruina, sanciones, inspecciones técnicas de edificios. Conocer la técnica de la valoración urbanística, los tipos de valores y sus supuestos de aplicación</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Herramientas de control de la edificación. Tipologías de edificación</p> <p>Usos del suelo y la edificación.</p> <p>Tipos de tejido urbano.</p> <p>Modelos teóricos de funcionamiento de las ciudades. La teoría de redes.</p> <p>Elementos de regulación: leyes, reglamentos y planes.</p> <p>Principios de ordenación urbana: bases jurídicas. La función social de la propiedad privada.</p> <p>Mecanismo de crecimiento de la ciudad. El papel de la administración y la iniciativa privada.</p> <p>El principio de equidistribución.</p> <p>Concepto de aprovechamiento.</p>		



El mercado del suelo. Regulación y agentes.

Valoración de bienes inmuebles. Técnica y regulación.

Modelos de gestión y financiación de las áreas urbanas. La autonomía de la ciudad. Grados y ejemplos.

Problemas actuales del medio urbano.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública

CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.

CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETESU3 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.

CETESU4 - Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias

Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática

Visitas técnicas a empresas e instituciones

Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual

Realización de presentaciones mediante ordenador

Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso

Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos

Tutorías individualizadas y colectivas

Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos

Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa

Evaluación de competencias mediante ejercicios de control



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Urbanismo y Ordenación del Territorio		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
4,5		
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Transportes y Servicios Urbanos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>¿ Conocer los trazos fundamentales del urbanismo: sus principios jurídicos, su asiento legislativo, los organismos competentes. Entender el por qué de la división clásica del urbanismo entre planeamiento, gestión y disciplina</p> <p>¿ Entender el concepto de ordenación del territorio, a partir del de urbanismo. Conocer los diferentes organismos con competencias sobre ordenación del territorio y entender la lógica de su división de funciones</p> <p>¿ Conocer y manejar las herramientas del planeamiento, con especial incidencia en sus diferentes funciones y objetivos: planes territoriales, planes generales, planes parciales o de sectorización, planes especiales. Conocer la legislación incidente, desde el ámbito europeo al autonómico</p> <p>¿ Entender el mecanismo de puesta en práctica de un planeamiento y de un proyecto urbanístico. Conocer los recursos de la gestión: su funcionamiento, los principios jurídicos que los animan y los organismos competentes para implementarlos</p> <p>¿ Analizar críticamente ejemplos concretos de planeamiento y gestión: áreas degradadas o singulares [cascos históricos, antiguas áreas industriales, enclaves paisajísticos o patrimoniales], nuevos barrios de crecimiento de la ciudad</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El planeamiento urbano y territorial.</p> <p>Principios jurídicos del planeamiento urbano.</p> <p>Agentes en el planeamiento urbano y territorial.</p> <p>Legislaciones sectoriales.</p>		



Áreas de reparto.
Sistemas generales y locales.
Equilibrio en el planeamiento.
El planeamiento y el mercado del suelo.
Principios de gestión urbanística.
Sistemas de actuación.
Disciplina urbanística.
Naturaleza del planeamiento territorial.
Planeamiento territorial e inversión pública.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública

CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETESU3 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.

CETESU4 - Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias

Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática

Visitas técnicas a empresas e instituciones

Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual

Realización de presentaciones mediante ordenador

Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso



Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Transporte y Territorio		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Transportes y Servicios Urbanos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>¿ Tener una visión integrada del transporte y su planificación, análisis de la adecuación de cada modo, marco regulatorio y los efectos sobre el territorio que provoca cada sistema de transporte y las infraestructuras asociadas.</p> <p>¿ Disponer de una visión global y de los conceptos básicos para la planificación del transporte para la realización de un estudio básico de planificación del transporte y formular estrategias de análisis.</p> <p>¿ Conocer una visión integrada del transporte por carretera, análisis de la adecuación de este modo, marco regulatorio y los efectos sobre el territorio que provoca este sistema de transporte y las infraestructuras asociadas a éste.</p> <p>¿ Conocer una visión integrada del transporte aéreo, análisis de la adecuación de este modo, marco regulatorio y los efectos sobre el territorio que provoca este sistema de transporte y las infraestructuras asociadas a éste.</p> <p>¿ Conocer una visión integrada del transporte ferroviario y el ferroviario de alta velocidad como consecuencia del proceso de mejora y evolución de las infraestructuras ferroviarias, análisis de la adecuación de este modo, marco regulatorio y los efectos sobre el territorio que provoca este sistema de transporte y las infraestructuras asociadas a éste.</p>		



- ¿ Conocer una visión integrada del transporte marítimo, análisis de la adecuación de este modo, marco regulatorio y los efectos sobre el territorio que provoca este sistema de transporte y las infraestructuras asociadas a éste.
- ¿ Conocer una visión integrada del transporte metropolitano, análisis de los distintos modos de transporte metropolitano, marco regulatorio y los efectos sobre el territorio que provoca este sistema de transporte y las infraestructuras asociadas a éste.
- ¿ Conocer una visión integrada del transporte por cable, adecuación de este modo de transporte en función del objetivo perseguido, marco regulatorio y los efectos sobre el territorio que provoca este sistema de transporte y las infraestructuras asociadas a éste.
- ¿ Conocer una visión integrada del transporte por tubería, adecuación de este modo de transporte en función del objetivo perseguido, marco regulatorio y los efectos sobre el territorio que provoca este sistema de transporte y las infraestructuras asociadas a éste.
- ¿ Disponer de una visión general de las tendencias actuales y futuras en el sector de los transportes como la intermodalidad y logística, movilidad sostenible, ecomovilidad, etc. Como estrategia de optimización física y económica de los recursos de transporte disponibles
- ¿ Disponer de conocimientos en materia de gestión de servicios públicos asociados al transporte
- ¿ Disponer de conocimientos en materia de financiación de infraestructuras públicas de transporte y origen de los fondos para su construcción, mantenimiento y explotación.
- ¿ Disponer de una serie de conocimientos básicos en materia de reglamento de contratos internacionales FIDIC

5.5.1.3 CONTENIDOS

- El proceso de ocupación del territorio
- Formas de crecimiento urbano en la ciudad del siglo XX.
- Los sistemas de ciudades y redes de transporte.
- Evolución de los medios de transporte hasta el ferrocarril.
- El ferrocarril. Efectos sobre el territorio.
- El automóvil. Efectos sobre el territorio.
- El avión. Efectos sobre el territorio.
- El tren de alta velocidad. Efectos sobre el territorio.
- El transporte portuario. Efectos sobre el territorio.
- El transporte por tubería.
- El transporte por cable.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública

CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas

CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.

CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Capacidad de análisis y síntesis

CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación

CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica

CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva

CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada

CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible

CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente

CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás

CT9 - Habilidad en el manejo de TICs

CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETESU5 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Explotación del Transporte Terrestre		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
		6
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9



ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento del marco legal y normativo de la explotación de los modos de transporte terrestre. Conocimiento de las particularidades del mercado del transporte dentro de los diversos sectores económicos. Nociones de Demanda de transporte y Costes de Transporte según Modos. Conocimiento de las implicaciones de la Política Común de Transportes de la UE y las repercusiones para el transporte en España. Adquirir destrezas en la evaluación y rentabilidad de inversiones, conociendo las técnicas de evaluación económica de proyectos y los factores específicos en la evaluación de las inversiones en transporte. Conocer el marco normativo del transporte terrestre, tanto en de carácter general como la propia legislación sectorial propia de cada modo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El transporte terrestre.</p> <p>El mercado del transporte y sus aspectos especiales.</p> <p>Formas de gestión por modos de transporte.</p> <p>La política comunitaria de transportes.</p> <p>Marco legal de la gestión de transporte terrestre.</p> <p>Gestión de los servicios públicos de transporte.</p> <p>Gestión de las empresas de transporte.</p> <p>La demanda de transporte.</p> <p>Costes.</p> <p>Financiación de infraestructuras y servicios.</p> <p>Evaluación y rentabilidad de inversiones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas		
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.		
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETESU5 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: Logística Urbana		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Transportes y Servicios Urbanos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> ¿ Entender el por qué de la importancia de los sistemas de transporte en las economías modernas y especialmente en el medio urbano ¿ Entender la complejidad del proceso logístico y familiarizarse con los agentes que intervienen en él y sus modelizaciones teóricas ¿ Conocer los factores que intervienen en la operatividad de un sistema de transporte ¿ Entender el fenómeno de la externalización y la aparición de los operadores logísticos. ¿ Entender las peculiaridades de la logística en áreas urbanas y los modelos de organización en red ¿ Asimilar el concepto de movilidad y sus herramientas de análisis y gestión ¿ Conocer las modelizaciones teóricas del urbanismo de redes y sus aplicaciones en planeamiento ¿ Analizar críticamente las interacciones entre movilidad y logística , y su relación con el planeamiento urbano ¿ Conocer las infraestructuras logísticas [nodos y corredores], su oportunidad, su desarrollo teórico y su implementación, sus criterios de diseño. Analizar críticamente ejemplos concretos ¿ Conocer los modelos teóricos de redes logísticas, y ensayarlos críticamente en lugares concretos y conocidos por el alumno ¿ Conocer las nuevas técnicas de gestión avanzada de redes logísticas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la logística. El papel de la logística en la economía.</p> <p>Principios, factores e interacción. La logística en el medio urbano.</p> <p>El concepto de movilidad urbana.</p> <p>Redes logísticas.</p> <p>Redes centralizadas y descentralizadas.</p> <p>Flujo de productos.</p> <p>Localización de instalaciones. Métodos analíticos.</p> <p>Gestión de inventarios.</p> <p>Redes de distribución.</p> <p>Infraestructuras logísticas. Nodos. Corredores.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		



CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETESU3 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.		
CETESU5 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Explotación de Puertos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
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
	4,5	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Transportes y Servicios Urbanos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Analizar el tráfico marítimo mundial, su evolución y tendencias. Exponer los conceptos fundamentales relacionados con la explotación de puertos y su relación con otros medios de transporte. Presentar los distintos elementos relacionados con el tráfico marítimo: puertos, mercancías, buques. Exponer los diferentes tipos de contratos de transporte marítimo y los agentes implicados en los mismos. Presentar los modelos de gestión del dominio público portuario estatal Presentar los servicios portuarios relacionados con la explotación de puertos. Conocer las diferentes operaciones portuarias que tienen lugar en los puertos. Presentar los conceptos fundamentales relacionados con la planificación de puertos. Conocer la legislación vigente relacionada con la explotación de puertos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los puertos. Los tráficos. Las obras e instalaciones portuarias. El contrato de transporte marítimo. Los usuarios. Las operaciones portuarias. Mercancía general convencional. Mercancía general unificada. Graneles sólidos. Graneles líquidos. Puertos no convencionales. La mano de obra. La planificación de los puertos. El proceso de planificación. Estructura administrativa de los puertos españoles. Estructura económica.</p>		



5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETESU5 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	18	100
Prácticas	9	100
Seminarios (Incluye trabajos)	9	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	27	0
Realización de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos de curso	20	0
Preparación de pruebas de evaluación	14.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		



5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
ECTS Semestral 4	ECTS Semestral 5	ECTS Semestral 6
ECTS Semestral 7	ECTS Semestral 8	ECTS Semestral 9
	12	
ECTS Semestral 10	ECTS Semestral 11	ECTS Semestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
Sí	No	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		
Realizar un ejercicio original, individual que será presentado y defendido ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las Tecnologías Específicas de la Ingeniería Civil, de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
El Trabajo Fin de Grado consistirá en un proyecto, estudio técnico, trabajo de investigación aplicada u otra actuación que pueda ser considerada como trabajo facultativo o profesional dentro del ámbito de las Tecnologías Específicas de la Ingeniería Civil		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		



CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública		
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas		
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.		
CG5 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.		
CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.		
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.		
CG8 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.		
CG9 - Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.		
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFG - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías en grupos reducidos	25	100
Examen	1	100
Elaboración de trabajos de curso	270	0
Preparación de pruebas de evaluación	4	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
El desarrollo del TFG está basado fundamentalmente en el trabajo personal del alumno, bajo la supervisión del / de los tutor/es del trabajo. La metodología de enseñanza está fundamentada en el proceso de seguimiento del trabajo del alumno a través de reuniones, tutorías y consultas mediante correo electrónico.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Optatividad		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prevención de Riesgos Laborales		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	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		
<p>*Capacidad para discernir los aspectos técnicos de la Prevención (seguridad, higiene, ergonomía y psicología) y de la Medicina del Trabajo.</p> <p>*Capacidad para conocer la dimensión del trabajo realizado desde las perspectivas de la Seguridad y la Salud a través de la Prevención de los Riesgos Laborales</p> <p>*Capacidad para comprender los fundamentos de las técnicas de mejora de las condiciones de trabajo y la dimensión de la Gestión de la Prevención de riesgos laborales</p> <p>*Capacidad para ser críticos con los éxitos, errores y resultados propios y ajenos, y para responsabilizarse en adquirir y transmitir conocimientos, aunque sean someros en el ámbito jurídico de la prevención</p> <p>*Capacidad para expresarse correctamente en la terminología propia derivada del conocimiento y la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales del 1995 y de las técnicas que la desarrollan (medicina del trabajo, higiene, seguridad y ergonomía y psicología)</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Fundamentos de las técnicas de mejora de las condiciones de trabajo -Técnicas de prevención de riesgos laborales: Seguridad en el trabajo. -Técnicas de prevención de riesgos laborales:: Higiene industrial -Medicina en el trabajo (seminario) - Técnicas de prevención de riesgos laborales: ergonomía y psicología aplicada - Otras actuaciones: formación, técnicas de negociación, información y comunicación - Gestión de la prevención de riesgos laborales - Ámbito jurídico de la prevención - Técnicas afines 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias de materia optativa</p> <p>CO6: Conocimiento de principales situaciones de riesgo en un entorno laboral así como los métodos de protección y prevención</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>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</p>		
<p>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</p>		



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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0



Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Métodos Estadísticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	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		
<ul style="list-style-type: none"> ¿ Conocimiento de los modelos estadísticos subyacentes en el proceso de obtención de observaciones o mediciones en la ingeniería ¿ Conocimientos de los principales métodos estadísticos de análisis de los datos: Estadística Descriptiva e Inferencia Estadística ¿ Conocimientos para la resolución de problemas que requieran técnicas estadísticas y de optimización que puedan plantearse en la ingeniería. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> ¿ Estadística descriptiva ¿ Variables aleatorias ¿ Técnicas de inferencia estadística. ¿ Modelos de regresión 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias de materia optativa</p> <p>CO2: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre estadística y optimización.</p> <p>CO3: Capacidad para tomar decisiones de forma correcta en presencia de incertidumbre.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		



CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	24	100
Seminarios (Incluye trabajos)	1	100
Tutorías en grupos reducidos	2	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	25	0
Elaboración de trabajos de curso	9	0
Preparación de pruebas de evaluación	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Sistemas de Información Geográfica		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	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		
<p>Esta materia tiene como objetivo dar a conocer a los alumnos qué son los Sistemas de Información Geográfica, cómo se implementan, cómo se utilizan y cuáles son sus aplicaciones. En definitiva, se trata de capacitar al alumno para el empleo de los SIG en la resolución de cualquier tipo de problema relacionado con la ingeniería, así como de aportarle los conocimientos teóricos necesarios para la comprensión del funcionamiento y utilización de los SIG</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a los SIG: definición, componentes, modelos de datos, fuentes de información. Modelado conceptual y estructural de la información geográfica. Bases de datos espaciales: diseño conceptual, lógico y normalización. Funciones de un SIG: entrada de datos, análisis espacial en datos vectoriales, análisis espacial en datos ráster, presentación de la información. Diseño, análisis, gestión y explotación de proyectos SIG.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>CO5 - Diseño, producción y difusión de la cartografía básica y temática. Implementación, gestión y explotación de Sistemas de Información Geográfica (SIG). CO6 - Conocimientos y aplicación de los métodos y técnicas geomáticas en los ámbitos de las diferentes ingenierías.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		



ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Prácticas	12	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Realización de ejercicios	12	0
Elaboración de trabajos de curso	24	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Geología Ambiental y Geomorfología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		
ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	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		
<p>Conocer los condicionantes para la implantación en el terreno de las infraestructuras, construcciones y edificaciones proyectadas desde la ingeniería en topografía. Conocer la información relevante del terreno y toda aquella relacionada geográfica y económicamente con él, así como los procesos de transformación que ha sufrido el relieve.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Procesos geomorfológicos: eólicos, litorales y marinos, glaciares, hídricos, hidrogeológicos, kársticos, edáficos y gravitacionales. Riesgos geológicos. Mapas de peligrosidad y riesgo. Energía y medio ambiente. Ecología del paisaje. Cartografía en geología ambiental. Problemática ambiental. Desertización.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Competencias de materia optativa CO4. Conocimiento, utilización y análisis de cartografía geológica. Conocimientos básicos sobre medioambiente, riesgos geológicos y la influencia de la actividad humana en el entorno.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación		
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública		
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		
CT1 - Capacidad de análisis y síntesis		
CT2 - Capacidad para el razonamiento y la argumentación		
CT3 - Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica		
CT4 - Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva		
CT5 - Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada		



CT6 - Capacidad para elaborar y presentar un texto organizado y comprensible		
CT7 - Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente		
CT8 - Compromiso de veracidad de la información que ofrece a los demás		
CT9 - Habilidad en el manejo de TICs		
CT10 - Utilización de información bibliográfica y de Internet		
CT11 - Utilización de información en lengua extranjera		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	24	100
Seminarios (Incluye trabajos)	24	100
Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	36	0
Elaboración de trabajos de curso	36	0
Preparación de pruebas de evaluación	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0
NIVEL 2: Métodos Numéricos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Semestral		



ECTS Semestral 1	ECTS Semestral 2	ECTS Semestral 3
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
Sí	No	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		
Conocer y manejar con soltura los conceptos y técnicas descritas en los contenidos de la materia, de manera que cada estudiante sea capaz de utilizarlos cuando los necesite, tanto a lo largo de su formación, como en el desarrollo de su futura actividad profesional.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Cálculo numérico. Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales. Métodos matemáticos basados en ecuaciones diferenciales ordinarias. Métodos matemáticos basados en ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Optimización numérica.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Competencias de materia optativa: CO1. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT12 - Capacidad para resolver problemas mediante la aplicación integrada de sus conocimientos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Docencia Expositiva	36	100
Prácticas	0	100
Seminarios (Incluye trabajos)	12	100



Tutorías en grupos reducidos	3	100
Examen	4	100
Lectura y preparación de temas	72	0
Realización de ejercicios	12	0
Preparación de pruebas de evaluación	11	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lecciones magistrales participativas. Seminarios y conferencias		
Prácticas de laboratorio o campo. Prácticas de aula informática		
Visitas técnicas a empresas e instituciones		
Utilización de pizarras clásicas y digitales. Utilización del aula virtual		
Realización de presentaciones mediante ordenador		
Resolución de problemas. Elaboración y presentación de trabajo/s de curso		
Aprendizaje basado en la resolución de casos prácticos y en proyectos		
Tutorías individualizadas y colectivas		
Trabajo autónomo y estudio independiente de los alumnos		
Trabajo en grupo y aprendizaje cooperativo. Sesión/es de discusión activa		
Evaluación de competencias mediante ejercicios de control		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Asistencia.	0.0	20.0
Realización de ejercicios	0.0	30.0
Participación del alumnado en las actividades del aula.	0.0	20.0
Trabajos entregados y/o presentados	0.0	100.0
Aprovechamiento de las prácticas.	0.0	30.0
Prueba o pruebas, orales y/o escritas.	0.0	70.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad de Santiago de Compostela	Catedrático de Universidad	2	100	1
Universidad de Santiago de Compostela	Otro personal docente con contrato laboral	8.2	75	9,1
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	22.5	0	31,1
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Contratado Doctor	14.3	100	2,5
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor colaborador Licenciado	2	100	2,5
Universidad de Santiago de Compostela	Ayudante Doctor	2	100	6,2
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Titular de Escuela Universitaria	8.2	25	8,9
Universidad de Santiago de Compostela	Profesor Titular de Universidad	30.6	100	22,9
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 %
30	25	85
CODIGO	TASA	VALOR %
1	Tasa de rendimiento	55
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>Procedimiento general de la Universidad para valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes</p> <p>La USC viene evaluando el rendimiento general de los estudiantes de sus titulaciones oficiales principalmente a través de seis indicadores de rendimiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tasa de rendimiento: Indica el porcentaje de créditos que superaron los alumnos de los que se matricularon en un determinado año académico. -Tasa de éxito: Indica el porcentaje de créditos que superaron los alumnos de los presentados a examen en un determinado año académico. - Tasa de abandono: Indica el porcentaje de estudiantes que no se matricularon en los dos últimos cursos. 		



- Duración media de los estudios: Media aritmética de los años empleados en terminar una determinada titulación por los titulados en un determinado año académico.

- Tasa de graduación: Porcentaje de estudiantes que finalizan la titulación en los años establecidos en el plan o en uno más.

- Tasa de eficiencia: Relación entre el número de créditos superados por los estudiantes y el número de créditos que se tuvieron que matricular en ese curso y en anteriores, para superarlos. La tasa de eficiencia de una titulación se mide de dos formas: sobre el conjunto de créditos superados a lo largo de la carrera por los alumnos titulados en un determinado año académico o bien sobre los créditos superados en las asignaturas de una titulación en un determinado año académico.

Recopilación y análisis de información sobre los resultados del aprendizaje:

Tal y como se recoge en el proceso *PM-01 Medición, Análisis y Mejora*, la recogida de los resultados del Sistema de Garantía Interna de la Calidad (SGIC), entre los que tienen un peso fundamental los resultados académicos, se realizan de la siguiente manera:

El Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos, a partir de la experiencia previa y de la opinión de los diferentes Centros, decide que resultados medir para evaluar la eficacia del plan de estudios de cada una de las titulaciones y Centros de la USC. Es, por tanto, responsable de analizar la fiabilidad y suficiencia de esos datos y de su tratamiento. Asimismo la USC dota a los Centros de los medios necesarios para la obtención de sus resultados.

Entre otros, son objeto de medición y análisis los siguientes resultados:

- Resultados del programa formativo: grado de cumplimiento de la programación, modificaciones significativas realizadas, etc.
- Resultados del aprendizaje: miden el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de los estudiantes.

A continuación se relacionan los indicadores de aprendizaje, alguno de los cuales ya ha sido descrito anteriormente (en el caso de los marcados con un asterisco se calculan los resultados obtenidos en la Titulación en los últimos cuatro cursos, y una comparación entre el valor obtenido en el último curso, la media del Centro y la media del conjunto de la USC):

- Tasa de graduación*.
- Tasa de eficiencia*.
- Tasa de éxito*.
- Tasa de abandono del sistema universitario*.
- Tasa de interrupción de los estudios*.
- Tasa de rendimiento*.
- Media de alumnos por grupo*.
- Créditos de prácticas en empresas.
- Créditos cursados por estudiantes del Título en otras Universidades en el marco de programas de movilidad.
- Créditos cursados por estudiantes de otras Universidades en el Título en el marco de programas de movilidad.
- Resultados de la inserción laboral.
- Resultados de los recursos humanos.
- Resultados de los recursos materiales y servicios.
- Resultados de la retroalimentación de los grupos de interés (medidas de percepción y análisis de incidencias).
- Resultados de la mejora del SGIC.

Asimismo, en relación al análisis de resultados, tal y como se recoge en el proceso *PM-01 Medición, Análisis y Mejora*, el del SGIC y las propuestas de mejora se realizan a dos niveles:

a) A nivel de Titulación:

La Comisión de Título, a partir de la información proporcionada por el Responsable de Calidad del Centro, realiza un análisis para evaluar el grado de consecución de los resultados planificados y objetivos asociados a cada uno de los indicadores definidos para evaluar la eficacia del Título. Como consecuencia de este análisis, propone acciones correctivas/preventivas o de mejora en función de los resultados obtenidos. Este análisis y la propuesta de acciones se plasman en la Memoria de Título de acuerdo con lo definido en el proceso *PM-02 Revisión de la eficacia y mejora del título*.

b) A nivel de Centro:

En la Comisión de Calidad del Centro se exponen la/s Memoria/s de Título que incluye/n el análisis y las propuestas de mejoras identificadas por la/s Comisión de Título para cada uno de los Títulos adscritos al Centro.

A partir de las propuestas de mejora recogidas en la/s Memoria de Título para cada Título y el análisis del funcionamiento global del SGIC, la Comisión de Calidad del Centro elabora la propuesta para la planificación anual de calidad del Centro, de acuerdo a lo recogido en el proceso *PE-02 Política y Objetivos de Calidad del Centro*.

Además de las encuestas que se realizan desde el Área de Calidad y Mejora de los Procedimientos de la USC se realizan encuestas propias del centro a diversos grupos de interés: estudiantes, profesorado, PAS y empresas o instituciones. En el caso de éstas últimas, el cuestionario se realiza en el marco de los acuerdos para la realización de Prácticas externas. En el caso de los estudiantes, se han realizado encuestas propias en todos los cursos de la titulación en el curso académico 2015-2016, y se realizan anualmente a los alumnos egresados de la titulación desde la promoción que finalizó sus estudios en 2014-2015.

En la siguiente página web se publican los informes de los resultados de esas encuestas.



<http://www.usc.es/gl/servizos/calidade/satisfacciongrupos.html>

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.usc.es/es/centros/eps/TitulacionDeGrao/Calidad/Calidad.html
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2010
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Procedimiento de adaptación, en su caso, de los estudiantes de los estudios existentes al nuevo plan de estudios

Con el objetivo de permitir, e incluso facilitar, el paso del alumnado de la titulación de Ingeniería Técnica de Obras Públicas de la USC al nuevo Grado en Ingeniería Civil, se ha diseñado el siguiente cuadro de adaptaciones entre asignaturas de ambos Planes de Estudio:

ASIGNATURAS aprobadas en el Plan actual de I. T. de Obras Públicas	ASIGNATURAS a reconocer en el nuevo Plan del Grado en Ingeniería Civil
Expresión Gráfica e Cartográfica	Expresión Gráfica en la Ingeniería
Álgebra	Matemáticas I
Cálculo	Matemáticas II
Ampliación de Matemáticas	Matemáticas III
Mecánica Aplicada	Física I
Física Aplicada	Física II
Geología Aplicada	Fundamentos de Geología
Economía	Gestión de Empresas
Topografía y Fotogrametría	Topografía de Obra
Electrotecnia	Electrotecnia
Materiales de Construcción	Materiales de Construcción
Teoría de Estructuras	Estructuras I
	Estructuras II
Procedimientos de Construcción y Maquinaria	Procedimientos Generales de Construcción
Gestión y Explotación del Transporte	Explotación del Transporte Terrestre
Ingeniería Hidráulica e Hidrología	Hidráulica I
	Hidráulica II
Servicios Urbanos	Servicios Urbanos
Ingeniería y Morfología del Terreno	Ingeniería del Terreno
Infraestructura del Transporte	Diseño y Construcción de Obras Lineales
Ingeniería Sanitaria	Ingeniería Sanitaria y Ambiental
Ingeniería del Tráfico	Ingeniería del Tráfico
Ingeniería de Costas y Obras Marítimas	Puertos y Costas
Tecnología de Estructuras	Tecnología de Estructuras
Transporte y Territorio	Transporte y Territorio
	Urbanismo y Ordenación del Territorio
Proyectos	Proyectos de Ingeniería Civil
Diseño Asistido por Ordenador	Dibujo Técnico Asistido por Ordenador
Explotación de Puertos	Explotación de Puertos
Firmes y Conservación de Vías	Firmes y Conservación de Vías
Logística Urbana	Logística urbana
Gestión del Medio Urbano	Gestión del Medio Urbano
Química de los Materiales	4,5 créditos de OPTATIVIDAD
Seguridad y Salud	4,5 créditos de OPTATIVIDAD
Sistemas de Información Geográfica	4,5 créditos de OPTATIVIDAD

Tabla 10.1



En el caso de tener cursado y aprobado las asignaturas de Ingeniería y Morfología del Terreno e Infraestructura del Transporte, necesarias para el reconocimiento de las dos nuevas obligatorias señaladas con la llave, se reconocerían también directamente las nuevas asignaturas de Obras Geotécnicas I y Obras Geotécnicas II.

A la vista del cuadro anterior, quedarían sin adaptación las siguientes asignaturas obligatorias y optativas con competencias asociadas del Plan propuesto, cuestión a tener en cuenta en la definición de los complementos formativos a exigir a los actuales titulados en la especialidad de Transportes y Servicios Urbanos de Ingeniería Técnica de Obras Públicas por la USC para conseguir la nueva titulación de grado:

- Informática (obl.)
- Obras Marítimas (obl.)
- Obras Hidráulicas (obl.)
- Abastecimiento y Saneamiento (obl.)
- Aprovechamientos Energéticos Hidráulicos (opt.)
- Gestión de Recursos Hidráulicos en la Ingeniería Civil (opt.)
- Ingeniería y Ecología de los Sistemas Litorales (opt.)
- Presas (opt.)
- Edificación (opt.)
- Estructuras Metálicas (opt.)
- Ingeniería de Costas (opt.)
- Ingeniería Portuaria (opt.)
- Prefabricación (opt.)

En cuanto a la adaptación del alumnado procedente de otras universidades, la Comisión de Docencia del Centro empleará los criterios que considere oportunos para resolverla, utilizando como base la tabla anterior.

Con el objetivo de facilitar la transición entre las dos memorias, se define un cuadro de adaptaciones entre asignaturas de ambos Planes de Estudios:

ASIGNATURAS del Plan de Estudios del Grado en Ingeniería Civil (2010)		ASIGNATURAS a reconocer en el nuevo Plan del Grado en Ingeniería Civil (2016)	
Matemáticas I	6	Matemáticas I	6
Matemáticas II	6	Matemáticas II	6
Física I	6	Física I	6
Física II	6	Física II	6
Expresión Gráfica en la Ingeniería	9	Expresión Gráfica en la Ingeniería I	6
Dibujo Técnico Asistido por Ordenador	4.5	Expresión Gráfica en la Ingeniería II	6
Fundamentos de Geología	6	Fundamentos de Geología	6
Gestión de Empresa	6	Economía y Gestión de Empresas	6
Informática	4.5	Informática	6
Topografía de Obra	6	Topografía de Obra	6
Matemáticas III	6	Matemáticas III	6
Ingeniería del Terreno	6	Ingeniería del Terreno	6
Hidráulica I	6	Mecánica de Fluidos	6
Hidráulica II	6	Hidráulica e Hidrología	6
Materiales de Construcción	6	Materiales de Construcción	6
Estructuras I	6	Estructuras I	6
Estructuras I	6	Estructuras I	6
Explotación del Transporte Terrestre	6	Explotación del Transporte Terrestre	6
Diseño y Construcción de Obras Lineales	6	Diseño y Construcción de Obras Lineales	6
Electrotecnia	6	Electrotecnia	6
Obras Geotécnicas I	4.5	Obras Geotécnicas I	6
Obras Geotécnicas II	4.5	Obras Geotécnicas II	6
Ingeniería Sanitaria y Ambiental	9	Ingeniería Sanitaria y Ambiental I	6
		Ingeniería Sanitaria y Ambiental II	4.5
Puertos y Costas	9	Puertos y Costas I	6
		Puertos y Costas II	4.5
Obras Hidráulicas	6	Obras Hidráulicas	6
Abastecimiento y Saneamiento	6	Abastecimiento y Saneamiento	6
Tecnología de Estructuras	6	Tecnología de Estructuras	6
Procedimientos Generales de Construcción	6	Procedimientos Generales de Construcción	6
Prefabricación	4.5	Prefabricación	6
Transporte y Territorio	4.5	Transporte y Territorio	6
Gestión de Recursos Hidráulicos en Ingeniería Civil	4.5	Gestión de Recursos Hidráulicos en Ingeniería Civil	6
Presas	4.5	Presas	6



Servicios Urbanos	9	Servicios Urbanos I	4.5
		Servicios Urbanos I	4.5
Obras Marítimas	6	Obras Marítimas	4.5
Proyectos de Ingeniería Civil	6	Proyectos de Ingeniería Civil	6
Edificación	4.5	Edificación	4.5
Estructuras Metálicas	4.5	Estructuras Metálicas	4.5
Ingeniería Portuaria	4.5	Ingeniería Portuaria	4.5
Ingeniería de Costas	4.5	Ingeniería de Costas	4.5
Ingeniería del Tráfico	4.5	Ingeniería del Tráfico	4.5
Gestión del Medio Urbano	4.5	Gestión del Medio Urbano	6
Firmes y Conservación de Vías	4.5	Firmes y Conservación de Vías	6
Urbanismo y Ordenación del Territorio	4.5	Urbanismo y Ordenación del Territorio	4.5
Logística Urbana	4.5	Logística Urbana	4.5
Explotación de Puertos	4.5	Explotación de Puertos	4.5
Aprovechamientos Energéticos Hidráulicos	4.5	Aprovechamientos Energéticos Hidráulicos	4.5
Ingeniería y Ecología de los Sistemas Litorales	4.5	Ingeniería y Ecología de los Sistemas Litorales	4.5

Tabla 10.2

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5094000-27016479	Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Especialidad en Transportes y Servicios Urbanos- Escuela Politécnica Superior de Ingeniería

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Director de la Escuela Politécnica Superior	TÓMÁS SERAFÍN	CUESTA	GARCÍA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
RÚA BENIGNO LEDO S/N	27002	Lugo	Lugo
EMAIL	FAX		
epsdireccion@usc.es	982285926		
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
RECTOR	JUAN	VIAÑO	REY
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
PRAZA DO OBRADOIRO S/ N	15782	A Coruña	Santiago de Compostela
EMAIL	FAX		
reitor@usc.es	881811201		
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
CARGO	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
Director de la Escuela Politécnica Superior	JAVIER	BUENO	LEMA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
RÚA BENIGNO LEDO S/N	27002	Lugo	Lugo
EMAIL	FAX		



epsdireccion@usc.es

982285926

RESOLUCIÓN AGENCIA DE CALIDAD / INFORME DEL SIGC

Resolución Agencia de calidad / Informe del SIGC: Ver Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1.



Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 02_alega_justificacion02.pdf

HASH SHA1 : 8F68CD69D5FB545C2F32CFC9D3F888C89B6ED8F6

Código CSV : 251762025586997852181290

Ver Fichero: 02_alega_justificacion02.pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre : Sistemas de información previa.pdf

HASH SHA1 : 3A322A4A4C0AD374E40376F62B49EFAD3C1BCD55

Código CSV : 235292651647881483905569

Ver Fichero: Sistemas de información previa.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre : 2024_GEC_5_1_Plan de Estudios.pdf

HASH SHA1 : 5F51CCB554D176EFEEC6B0E160730DC5F097A84C

Código CSV : 746529094733608120025025

Ver Fichero: 2024_GEC_5_1_Plan de Estudios.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6_1_Profesorado.pdf

HASH SHA1 : EE184F9966284544795470D518B27E6E2B0EA803

Código CSV : 247056255323521417833132

Ver Fichero: 6_1_Profesorado.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre : Otros RHs.pdf

HASH SHA1 : 6F82F8A55EAE6BC9285EFD882E90DB8236DEE296

Código CSV : 234907598417381018479279

Ver Fichero: Otros RHs.pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre : RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf

HASH SHA1 : 191D93686CD634223A94EC969846FF77B00005CB

Código CSV : 74304203332319970072931

Ver Fichero: RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS.pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre : 8_RESULTADOS PREVISTOS.pdf

HASH SHA1 : 7FF3F141AF768DDACD9B73CB4F716E040539F3E9

Código CSV : 247056313550575186812688

Ver Fichero: 8_RESULTADOS PREVISTOS.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre : 10.1 cronograma.pdf

HASH SHA1 : 4DE3C6A3365BA28D4DE61F2F8FB5087F497A9063

Código CSV : 246968489410158657448694

Ver Fichero: 10.1 cronograma.pdf



Apartado Resolución Agencia de calidad/Informe del SIGC: Anexo 1

Nombre : Certificado_C_Calidade_Enx_Civil (Castelán + galego).pdf

HASH SHA1 : 046F26518D386FFFE93A225E10C6AB6E509CAED2

Código CSV : 756085344429928029454224

Ver Fichero: Certificado_C_Calidade_Enx_Civil (Castelán + galego).pdf



