

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 Politécnica de Cartagena	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniería de Minas	30013074	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería Civil		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería Civil por la Universidad Politécnica de Cartagena			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
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		
JOSÉ LUIS MUÑOZ LOZANO	Vicerrector de Ordenación Académica y Calidad de la UPCT		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ALEJANDRO BENEDICTO DIAZ MORCILLO	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ANTONIO VIGUERAS RODRIGUEZ	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF	[REDACTED]		
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
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Cartagena	[REDACTED]
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
[REDACTED]	Murcia		[REDACTED]



3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

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

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

	En: Murcia, AM 20 de diciembre de 2019
	Firma: Representante legal de la Universidad



1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería Civil por la Universidad Politécnica de Cartagena	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
Mención en Construcciones Civiles				
Mención en Hidrología				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines	Construcción 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				
Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Cartagena				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
064	Universidad Politécnica de Cartagena			
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	66	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
19,5	142,5	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Construcciones Civiles	13.5	
Mención en Hidrología	13.5	

1.3. Universidad Politécnica de Cartagena

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
30013074	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniería de Minas

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniería de Minas

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	A DISTANCIA



Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
75	75	75
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
75	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	30.0
RESTO DE AÑOS	18.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
https://lex.upct.es/download/2b75ce0a-8457-46d6-810b-0bb21184dd42		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



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
CG01 - 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.
CG02 - 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.
CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
CG04 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito
CG05 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.
CG06 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
CG07 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
CG08 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.
CG09 - 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
CT01 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 1
CT02 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 2
CT03 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 3
CT04 - Trabajar en equipo NIVEL 1
CT05 - Trabajar en equipo NIVEL 2
CT06 - Trabajar en equipo NIVEL 3
CT07 - Aprender de forma autónoma NIVEL 1
CT08 - Aprender de forma autónoma NIVEL 2
CT09 - Aprender de forma autónoma NIVEL 3
CT10 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 1
CT11 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 2
CT12 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 3



CT13 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 1
CT14 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 2
CT15 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 3
CT16 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 1
CT17 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 2
CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3
CT19 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 1
CT20 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 2
CT21 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 3
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
C02 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
C03 - 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
C04 - 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.
C05 - 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.
C06 - 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.
C07 - Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.
C08 - Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.
C09 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.
C10 - 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.
C11 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
C12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.
EH3 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.
EH4 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.
EC2 - 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.
EC3 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.
EC4 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
EC6 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.
EC7 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.
EC8 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.
TFG - 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 integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.
B01 - 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.



B02 - 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.
B03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
B04 - 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.
B05 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
B06 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
C01 - 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.

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

4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión

4.2.1. Requisitos de acceso

Las condiciones para el acceso al título quedan reguladas en el **REAL DECRETO 412/2014**, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado.

No se establecen condiciones o pruebas de acceso especiales por lo que podrán acceder al título, en las condiciones que en cada caso de determinar, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o de otro declarado equivalente.
- Estudiantes en posesión del título de Bachillerato Europeo o del diploma de Bachillerato internacional.
- 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.
- 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 del RD 412/2014 de 6 de junio.
- 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 del RD 412/2014 de 6 de junio.
- 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.
- Personas mayores de veinticinco años que superen la prueba de acceso establecida en el RD 412/2014 de 6 de junio.
- Personas mayores de cuarenta años con experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.

Las pruebas para acceder por esta vía están reguladas en el reglamento de las pruebas de acceso a la Universidad Politécnica de Cartagena de los mayores de 40 años, mediante la acreditación de experiencia laboral o profesional. Las pruebas de acceso se estructuran en dos fases: la fase de valoración de la experiencia y la fase de entrevista personal. Fase de valoración de la experiencia laboral y profesional. Se realizará teniendo en cuenta los siguientes referentes para cada experiencia laboral o profesional acreditada:

1. Afinidad de la experiencia laboral o profesional con la titulación de Grado solicitada. En el ANEXO I de esta normativa se especifica la relación de puestos de trabajo que se consideran afines a cada Grado.
2. Nivel de competencia, según se establece en el Anexo II, en función de los grupos de cotización.
3. Tiempo de experiencia laboral y profesional.

Se valorará además la acreditación del conocimiento de idiomas mediante certificados oficiales admitidos por la Asociación de Centros de Lenguas en la Enseñanza Superior (ACLES).4.2. Requisitos de acceso y criterios de admisión.

- Personas mayores de cuarenta y cinco años que superen la prueba de acceso establecida en el RD 412/2014 de 6 de junio.
- Estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o título equivalente.
- 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.
- 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.
- 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.

4.2.2 Procedimientos de admisión y criterios de valoración.

A continuación se detallan los procedimientos de admisión, los criterios de valoración y el orden de prelación en la adjudicación de plazas de estudios universitarios de Grado en las Universidades Públicas del Distrito Único Universitario de la Región de Murcia (Universidad de Murcia y Universidad Politécnica de Cartagena), para el curso 2015/2016.



a) Procedimiento de admisión de estudiantes en posesión del título de Bachiller del Sistema Educativo Español o declarado equivalente.

Según lo establecido en la disposición transitoria única del Real Decreto 412/2014, de 6 de junio, se utilizará como criterio de valoración la superación de las materias de la prueba de acceso a la universidad y la calificación obtenida en las mismas, con las ponderaciones que se establezcan, de acuerdo con lo establecido en el Capítulo II del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

b) Procedimiento de admisión de estudiantes procedentes de otros sistemas educativos regulados en el capítulo III del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

Para los estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, incluidos los que estén en posesión de títulos de Bachillerato Europeo, de Diploma de Bachillerato Internacional y el resto de estudiantes a los que es de aplicación la Orden EDU/1161/2010, de 4 de mayo, se utilizará como criterio de valoración en los procedimientos de admisión la credencial para el acceso a la universidad española expedida por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), de acuerdo con los requisitos establecidos en la Orden EDU/1161/2010, de 4 de mayo, por la que se establece el procedimiento para el acceso a la Universidad española por parte de los estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Estos estudiantes podrán presentarse a la fase específica de la prueba de acceso para mejorar su nota de admisión. Los estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios homologables al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o los de otros Estados con los que se hayan suscrito acuerdos internacionales aplicables a este respecto, en régimen de reciprocidad, cuando dichos estudiantes no cumplan los requisitos exigidos en sus sistemas educativos para acceder a sus Universidades, deberán acreditar la homologación del título de bachiller y la superación de la Fase General de la prueba de acceso a los estudios universitarios, regulada en el Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre. Estos estudiantes podrán presentarse a la fase específica de la prueba de acceso para mejorar su nota de admisión.

Los estudiantes en posesión de títulos, diplomas o estudios, 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, homologados o declarados equivalentes al título de Bachiller del Sistema Educativo Español, o que acrediten haber presentado la correspondiente solicitud de homologación; deberán justificar la superación de la Fase General de la prueba de acceso a los estudios universitarios, regulada en el Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre. Estos estudiantes podrán presentarse a la fase específica de la prueba de acceso para mejorar su nota de admisión.

c) Procedimiento de admisión de estudiantes en posesión de títulos de Técnico Superior de Formación Profesional, de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño o de Técnico Deportivo Superior del Sistema Educativo Español o equivalente.

Los estudiantes que estén en posesión de estos títulos podrán mejorar su nota de admisión concurriendo a la fase específica de la prueba de acceso a los estudios universitarios oficiales de grado regulada en el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre. Los temarios sobre los que versarán los ejercicios de la prueba serán los establecidos para el currículo de las materias de modalidad de segundo de Bachillerato regulado en el Decreto n.º 262/2008, de 5 de septiembre, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM de 10 de septiembre).

El criterio de valoración utilizado será la nota media del expediente académico del título de Técnico Superior y, en su caso, las calificaciones obtenidas en las asignaturas de la fase específica con las ponderaciones que se establezcan, así como la adscripción a ramas de conocimiento, según lo establecido en el Capítulo IV del Real Decreto 1892/2008 de 14 de noviembre.

d) Procedimiento de admisión de estudiantes con titulaciones oficiales de Grado, Máster o titulaciones correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.

Para los estudiantes en posesión de un título universitario oficial de Grado, Máster o títulos universitarios correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente, se utilizará como criterio de valoración la nota media indicada en los apartados e) y f) del artículo 55 del Real Decreto 1892/2008 o criterio análogo, en su caso.

e) Procedimiento de admisión de 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.

Los 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, incluyendo a los estudiantes con el Curso de Orientación Universitaria (COU), deberán acreditar la superación de la prueba de acceso a estudios universitarios o de alguno de los requisitos de acceso del sistema educativo correspondiente.

Estos estudiantes podrán mejorar su nota de admisión presentándose a la fase específica de la prueba de acceso. En este caso su nota de admisión será la establecida en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre.

f) Procedimiento de admisión para mayores de 25 años, mayores de 45 años y mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional en relación con una enseñanza.

Para los estudiantes con las pruebas de acceso para Mayores de veinticinco años o de cuarenta y cinco años y aquéllos que acrediten la experiencia profesional o laboral en relación con una enseñanza para mayores de 40 años, el criterio de admisión se basará en las valoraciones obtenidas en las pruebas de acceso y criterios de acreditación y ámbito de la experiencia laboral o profesional en relación con cada una de las enseñanzas, recogidos en el RD 412/2014.



Criterios específicos para la adjudicación de plazas por las Universidades públicas de la Región de Murcia. Establecimiento del orden de prelación y criterios de valoración para la adjudicación.

El orden de prelación para la adjudicación de plazas será el indicado en el artículo 54 del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas. Los criterios de valoración para la adjudicación serán los señalados en el artículo 55 de la misma norma.

Cupos de reserva.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 23 del Real Decreto 412/2014, para el proceso de admisión en el Distrito Único Universitario de la Región de Murcia, para el curso 2015/2016, los cupos de reserva para diferentes colectivos serán los siguientes:

- Plazas reservadas a estudiantes con titulación universitaria o equivalente: 2 por 100.
- Plazas reservadas a deportistas de alto nivel y de alto rendimiento: 3 por 100 y se reservará adicionalmente el 5 por 100 de las plazas disponibles para los solicitantes de la titulación de Grado en Fisioterapia y el 22 por 100 para la titulación de Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.
 - Plazas reservadas a mayores de 25 años: 3 por 100.
 - Plazas reservadas a mayores de 40 y 45 años: Se reserva en su conjunto un 2 por 100 (1% mayores de 40 años y 1% mayores de 45 años, siendo en caso de no cubrirse, acumulables entre sí).

Las plazas reservadas a estudiantes discapacitados están determinadas por el artículo 26 del RD. 412 /2014, de 6 de junio, por el que se establece la normativa básica de los procedimientos de admisión a las enseñanzas universitarias de grado en un 5% de las plazas disponibles.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. Apoyo y orientación a estudiantes, una vez matriculados

El manual de la calidad del Centro recoge el modo en que va a gestionar la acogida y el apoyo a sus estudiantes.

El Centro va a acoger y orientar a sus estudiantes de nuevo ingreso mediante un programa de actividades que se definirá cada cuatro años y se aplicará a principios de cada curso académico. El proceso de toma de decisiones vinculado a esta actividad y los órganos que participan en ella (y por tanto los grupos de interés) están definidos en dos procedimientos documentados:

- Procedimiento para definir y actualizar el programa de acogida de los estudiantes de nuevo ingreso del Centro (P-CENTROS-09).
- Procedimiento para acoger a los estudiantes de nuevo ingreso del Centro (P-CENTROS-10)

Al comienzo de cada curso académico la dirección del Centro da unas charlas de acogida para los estudiantes de nuevo ingreso.

Además el Centro va a apoyar el aprendizaje de sus estudiantes mediante el desarrollo de un programa de actividades que también se define cada cuatro años y se aplica cada curso académico. El proceso de toma de decisiones vinculado a esta actividad y los órganos que participan en ella (y por tanto los grupos de interés) están definidos en dos procedimientos documentados:

- Procedimiento para definir y actualizar el programa de apoyo orientado a la mejora del aprendizaje de los estudiantes del Centro (P-CENTROS-08).
- Procedimiento para apoyar la mejora del aprendizaje de los estudiantes del Centro (P-CENTROS-11).

Al mismo tiempo, el Centro desarrolla un conjunto de iniciativas que persiguen orientación profesional de sus estudiantes. Estas iniciativas son: Charlas divulgativas donde la dirección del Centro, o través de ésta, se trae a ponentes de los distintos ámbitos que compete al título, ya sean de empresas particulares líderes del sector, colegios profesionales o funcionarios.

Del mismo modo, para apoyar y orientar a los estudiantes una vez matriculados, la Universidad dispone de un Servicio Administrativo, la Unidad de Estudiantes y Extensión Universitaria (<http://www.upct.es/contenido/seeu/index.php>) cuya actividad comienza acercando la Universidad a los estudiantes preuniversitarios, continua proporcionando información y apoyo a los estudiantes ya matriculados, y se extiende hasta los egresados, a quienes ofrece una plataforma hacia el empleo. Al mismo tiempo moviliza los recursos que la Universidad destina a la adquisición de competencias transversales, impulsando la formación integral, complementaria a la académica, de nuestros estudiantes, al objeto de que estos sean, además, capaces de adaptarse a las demandas de la sociedad en que vivimos.

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	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
6	6



4.4 Sistema de transferencia y reconocimiento de créditos: sistema propuesto por la Universidad.

Incluimos el enlace donde se puede encontrar la normativa de reconocimiento de créditos de la UPCT:

http://www.upct.es/vordenacion_acad/documentos/normativa_academica/Normativa_Reconocimiento_definitiva.pdf

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales No Universitarias.

Los alumnos procedentes de Ciclos Formativos de Grado Superior que se señalan en la siguiente tabla podrán pedir reconocimientos de créditos de hasta un máximo de 30 créditos.

TABLA DE RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS - GRADO EN INGENIERÍA CIVIL

Titulación de Origen	Asignaturas Reconocidas	ECTS por asignatura	Total ECTS
Técnico Superior en Proyectos de Obra Civil	Expresión gráfica	6	30
	Dibujo asistido por ordenador	4,5	
	Topografía	6	
	Economía y empresa	6	
	Gestión de obras	4,5	
	Proyectos	3	
Técnico Superior en Desarrollo de proyectos urbanísticos y operaciones topográficas (igual a "Levantamientos y Desarrollos Urbanísticos")	Expresión gráfica	6	30
	Dibujo asistido por ordenador	4,5	
	Topografía	6	
	Economía y empresa	6	
	Gestión de obras	4,5	
	Proyectos	3	
Técnico Superior en Realización y Planes de Obra	Expresión gráfica	6	30
	Dibujo asistido por ordenador	4,5	
	Topografía	6	
	Economía y empresa	6	
	Gestión de obras	4,5	
	Proyectos	3	



Técnico Superior en de Desarrollo y Aplicación de Proyectos de Construcción	Expresión gráfica	6	30
	Dibujo asistido por ordenador	4,5	
	Topografía	6	
	Economía y empresa	6	
	Gestión de obras	4,5	
	Proyectos	3	
Técnico Superior en Proyectos de Edificación	Expresión gráfica	6	30
	Dibujo asistido por ordenador	4,5	
	Topografía	6	
	Economía y empresa	6	
	Gestión de obras	4,5	
	Proyectos	3	
Técnico Superior en Construcciones Metálicas	Estructuras metálicas	6	27
	Expresión gráfica	6	
	Dibujo asistido por ordenador	4,5	
	Economía y empresa	6	
	Impacto ambiental	4,5	

Reconocimiento de Créditos Cursados entre titulaciones adaptadas al EEES de universidades españolas en la rama de Ingeniería y Arquitectura.

La transferencia y reconocimiento de créditos se hará de acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, al que se da nueva redacción en el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, y con lo establecido en el Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado en la Universidad Politécnica de Cartagena.

De acuerdo con el artículo 13 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el RD 861/2010, aquellos alumnos que cursen la presente titulación y que provengan de otras titulaciones adaptadas al EEES de universidades españolas en la rama de Ingeniería y Arquitectura, tendrán derecho a que se reconozcan al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama. También serán objeto de reconocimiento aquellos créditos cursados como materias de formación básica, en el caso de que la titulación de origen no pertenezca a esa rama.

El resto de los créditos podrá ser reconocido teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación Experiencia Laboral y Profesional.

La experiencia laboral y profesional acreditada podrá ser también reconocida, por una única vez, en forma de créditos que computarán a efectos de la obtención de un título oficial. Podrán ser objeto de reconocimiento 6 ECTS de los créditos del título por experiencia profesional, siempre que esta esté acreditada por documentos de vida laboral obtenidos según la legislación en vigor y debidamente validados, en los que se especifique clara y detalladamente la experiencia adquirida por el solicitante en su actividad laboral o en el ejercicio libre de la profesión. Se requerirán documentos originales o certificación compulsada de los mismos.



Será la Dirección del Centro la encargada de realizar la propuesta de reconocimiento de dichos créditos por materias / asignaturas del plan de estudios, siempre que quede acreditado que dicha experiencia conlleva la adquisición de las competencias específicas de las materias objeto de reconocimiento.

Indicación de las materias / asignaturas que podrán reconocerse:

Podrá ser objeto de reconocimiento cualquier asignatura de la titulación, pero ese reconocimiento exigirá que la actividad laboral o profesional aducida permita acreditar que el alumno ha adquirido las competencias a desarrollar en dicha asignatura. Se dará prioridad al reconocimiento de prácticas externas y, a continuación, se podrán reconocer créditos del resto de asignaturas, siempre que exista adecuación de las destrezas y habilidades adquiridas durante el desempeño profesional con las competencias descritas en el plan de estudios.

La unidad de reconocimiento de créditos es la asignatura completa, de acuerdo con Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de grado de la UPCT, y en ningún caso se reconocerán partes de asignaturas. Se reconocerá 1 crédito por cada mes trabajado a tiempo completo en una actividad que permita acreditar que el alumno ha adquirido las competencias correspondientes a la/s asignatura/s cuyo reconocimiento se haya solicitado. Para que se reconozca una asignatura deberán acreditarse como mínimo tantos meses de experiencia laboral relevante como créditos tenga la asignatura.

Para simplificar y sistematizar los procedimientos de los puntos anteriores, la Junta de Centro podrá aprobar y mantener una tabla automática de reconocimiento de asignaturas.

Otros

Los estudiantes podrán obtener reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias, culturales y deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de seis créditos del total del plan de estudios. La Universidad Politécnica de Cartagena reconocerá hasta el límite anterior la participación en las actividades que señala el artículo cinco del Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado de la UPCT.

Las solicitudes de reconocimiento se presentarán en la Secretaría de Gestión Académica, mediante instancia dirigida al Director del Centro. Este solicitará a los departamentos informe preceptivo y no vinculante relativo al reconocimiento de créditos. Los departamentos dispondrán de un plazo de diez días para su emisión y remisión. El Director remitirá el expediente a la Comisión de Reconocimiento del Centro, que resolverá sobre el reconocimiento de créditos. Contra las resoluciones del Centro en aplicación de los apartados anteriores cabrá recurso de acuerdo con lo que establezcan los Estatutos de la Universidad Politécnica de Cartagena y las disposiciones dictadas en su desarrollo.

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

Se realizará la transferencia de créditos incluyendo la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales, de la correspondiente ordenación establecida por el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, cursadas con anterioridad en esta u otra universidad, que no hayan conducido a la finalización de sus estudios con la consiguiente obtención de un título oficial.

Los créditos superados por el estudiante en enseñanzas oficiales universitarias de Grado que no sean constitutivos de reconocimiento para la obtención del título oficial o que no hayan conducido a la obtención de otro título, deberán consignarse, a solicitud del interesado, en el expediente del estudiante, así como en el Suplemento Europeo al Título.

La transferencia de esos créditos se realizará consignando el literal, el número de créditos y la calificación original de las materias cursadas que aporte el estudiante. En ningún caso computarán para el cálculo de la nota media del expediente.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS



5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases de teoría, problemas o casos prácticos		
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo		
Tutorías		
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.		
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.		
Estudio individual		
Actividades de evaluación formativas y sumativas		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas escritas/orales		
Evaluación de trabajos, informes, etc.		
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo		
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)		
Otras actividades de evaluación sumativas		
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN BÁSICA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: EXPRESIÓN GRÁFICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Emplear las herramientas gráficas en aplicaciones prácticas de la ingeniería.</p> <p>Aplicar los métodos existentes en los Sistemas de Representación para la resolución gráfica de los problemas que se presenten en el ejercicio profesional.</p> <p>Analizar y razonar las relaciones existentes entre elementos geométricos en el plano.</p> <p>Seleccionar el Sistema de Representación más idóneo a emplear según el objeto a representar y su finalidad.</p> <p>Aplicar adecuadamente los recursos y técnicas desde la ingeniería gráfica, habiendo adquirido habilidad en el manejo de la croquización.</p> <p>Manipular las formas geométricas en el espacio para poder realizar con ellas operaciones mentalmente, distinguiendo entre las funciones de cada elemento</p> <p>Desarrollar el concepto espacial, tan necesario en la formación de un ingeniero.</p> <p>Utilizar las normas relativas a la representación gráfica, valorando el papel de la normalización tanto en el dibujo técnico en particular, como en la industria en general.</p> <p>Reconocer el valor de la información, las fuentes de información básicas y los diferentes niveles de información que proporcionan</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Dibujo geométrico. Normalización. Sistemas diédrico y de planos acotados.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 1		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
B02 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	60	100
Tutorías	10	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	30	0
Estudio individual	70	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		



Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	50.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	20.0	50.0
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: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar las leyes de Electromagnetismo, analizar y resolver circuitos eléctricos</p> <p>Aplicar las leyes de la Termodinámica</p> <p>Aplicar las leyes de la Óptica</p> <p>Identificar como es la propagación de las ondas</p> <p>Realizar y establecer conclusiones de experimentos de laboratorio</p> <p>Establecer objetivos concretos y adecuados a la situación que se le plantea; identificar y valorar la información necesaria para alcanzar esos objetivos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Campo y Potencial Electroestático, Conductores y Dieléctricos, Corriente Continua, Campo Magnético, Inducción, Magnetismo en la Materia, Corriente Alterna, Movimiento Ondulatorio, Ondas Mecánicas, Óptica Física y Geométrica.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT13 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 1		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
B04 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	50	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	10	100
Tutorías	6	50
Estudio individual	110	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	30.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	30.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0
NIVEL 2: GEOLOGÍA APLICADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6



ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar estructuras en un mapa geológico.</p> <p>Realizar medidas de alineaciones y de direcciones y buzamientos de materiales y estructuras geológicas.</p> <p>Realizar los cálculos necesarios para determinar volúmenes de materiales a partir de mapas geológicos.</p> <p>Aplicar los conocimientos teóricos para la comprensión de procesos geológicos.</p> <p>Describir los mecanismos y procesos que conducen a la formación de los distintos tipos de rocas.</p> <p>Identificar los riesgos en los trabajos de ingeniería civil.</p> <p>Identificar, desde un punto de vista económico, social y ambiental, qué retos sobre el desarrollo humano sostenible resultan prioritarios, con especial referencia a los propios del ejercicio profesional</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Composición de la atmósfera. Elementos del clima. Hidrometeoros. Clasificaciones climáticas. Tipos de rocas, origen y características. Agentes geológicos, procesos y relieves de interés para la ingeniería civil. Rocas estratificadas. Comportamiento geomecánico de las rocas. Deformaciones del macizo y la matriz rocosos: esfuerzos, deformaciones y estructuras. Utilización de las rocas en ingeniería civil y comportamiento. Riesgos geológicos internos y externos. Geología de la Región de Murcia.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG02 - 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.</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>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>CT16 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 1</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>B05 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	42	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	18	100



Tutorías	14	50
Estudio individual	94	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	12	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	70.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	10.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0
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: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Identificar los principios básicos de arquitectura de computadores, sistemas operativos, lenguajes de programación y herramientas necesarias para el desarrollo de programas		



Enumerar y manejar los principios generales de la programación estructurada.

Aplicar las reglas de la programación estructurada para diseñar y codificar algoritmos que impliquen: 1) el uso de estructuras de datos multidimensionales relacionadas entre sí. 2) varios niveles de anidamiento de bucles y 3) el uso de funciones.

Identificar las características básicas de una base de datos y los modelos semánticos de datos más utilizados, siendo capaz de diseñar un modelo Entidad-Relación y transformarlo a un modelo relacional, y resolver consultas y modificaciones sencillas a bases de datos.

Identificar los programas de computador más comunes en el ámbito de la ingeniería civil.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la informática. Sistemas de representación de la información, Sistemas Operativos. Lenguaje de Programación. Tipos de datos. Estructuras de control. Estructuras de datos. Funciones. Manejo de bases de datos. Aplicaciones de uso frecuente en la ingeniería civil.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - 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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT19 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 1

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

B03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	40	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	20	100
Tutorías	2	100
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	50	0
Estudio individual	60	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	8	50

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos

Realización de prácticas

Resolución de dudas teóricas y/o prácticas

Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales

Aprendizaje mediante trabajo autónomo

Realización de pruebas de evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	0.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	35.0



Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	10.0	35.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	20.0
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: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería civil .</p> <p>Aplicar los conceptos teórico-prácticos adquiridos aquí en otras asignaturas del grado.</p> <p>Combinar información de distintas fuentes y elaborar informes en los que se ponga de manifiesto la asimilación de lo aprendido</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Cálculo matricial. Sistemas de ecuaciones lineales. Diagonalización. Espacio Vectorial Euclídeo. Optimización Lineal. Cálculo diferencial e integral de una variable		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
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		
CT07 - Aprender de forma autónoma NIVEL 1		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
B01 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	50	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	10	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	50	0
Estudio individual	59	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	50.0	70.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	30.0
NIVEL 2: MATEMÁTICAS II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Resolver los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería .</p> <p>Aplicar los conceptos teórico-prácticos adquiridos aquí en otras asignaturas del grado.</p> <p>Combinar información de distintas fuentes y elaborar informes en los que se ponga de manifiesto la asimilación de lo aprendido</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Cálculo diferencial e integral de funciones de varias variables. Teoría de errores. Interpolación. Diferenciación e integración numérica. Cálculo de ceros de funciones. Resolución de sistemas lineales.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
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		
CT07 - Aprender de forma autónoma NIVEL 1		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
B01 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	36	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	9	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	38	0
Estudio individual	42	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		



Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	50.0	70.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	30.0
NIVEL 2: FISICA II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar las leyes de la Mecánica para la resolución de problemas</p> <p>Realizar y obtener conclusiones de experimentos de laboratorio de tipo mecánico</p> <p>Establecer objetivos concretos y adecuados a la situación que se le plantea; identificar y valorar la información necesaria para alcanzar esos objetivos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Magnitudes. Unidades. Vectores. Cinemática. Dinámica. Gravitación. Movimiento relativo. Fuerzas de inercia. Trabajo y energía. Movimiento oscilatorio. Sistema de partículas. Dinámica del sólido rígido. Sistemas de fuerzas. Estática del sólido rígido. Estática de fluidos</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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		



5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT13 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 1		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
B04 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	50	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	10	100
Tutorías	6	50
Estudio individual	110	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	30.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0
NIVEL 2: QUÍMICA APLICADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Utilizar los instrumentos básicos de un laboratorio de química, calculando y operando adecuadamente en la preparación de disoluciones, y convertir las distintas formas de expresar concentraciones.</p> <p>Operar adecuadamente en la realización de un análisis de agua básico e interpretar la información contenida en un análisis químico de aguas.</p> <p>Reconocer los diferentes tipos de sólidos en función del enlace entre las partículas que los constituyen y de sus propiedades.</p> <p>Citar las características esenciales de las celdas unidad en sólidos cristalinos y diferenciar entre sólidos cristalinos y amorfos. Relatar los principales tipos de defectos puntuales y extensos.</p> <p>Identificar objetivos y responsabilidades colectivas e individuales y decidir las estrategias a seguir en un grupo de trabajo</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Enlace químico y propiedades de los materiales. Estructuras cristalinas e imperfecciones. Propiedades del agua. El agua en la naturaleza y como material de construcción: equilibrio químico, solubilidad y reacciones más comunes. Alcalinidad y pH del agua. Análisis químicos de aguas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG01 - 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>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</p>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>CT04 - Trabajar en equipo NIVEL 1</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>C02 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	22	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	8	100
Tutorías	6	100
Estudio individual	48	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		



Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	50.0	70.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	5.0	20.0
Otras actividades de evaluación sumativas	10.0	30.0
NIVEL 2: DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Emplear capacidades intelectivas superiores como son la visión espacial, la síntesis y el análisis de las formas, objetos o piezas más usuales de la industria.</p> <p>Emplear el lenguaje gráfico para la representación de objetos en soporte electrónico (herramienta CAD).</p> <p>Aplicar los métodos existentes en los Sistemas de Representación para la resolución gráfica de los problemas que se presenten en el ejercicio profesional.</p> <p>Utilizar un sistema CAD para desarrollar dibujos técnicos como croquis/bocetos en planos acabados con dicha herramienta.</p> <p>Emplear las herramientas gráficas en aplicaciones prácticas de la ingeniería.</p> <p>Identificar los recursos de información básicos y ejecutar búsquedas simples en los recursos de información básicos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Delineación en 2D. Modelado 3D. Impresión de dibujos de ingeniería.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT10 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 1		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
B02 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	15	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	30	100
Tutorías	10	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	60	0
Estudio individual	15	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	0.0	70.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	70.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	70.0
NIVEL 2: ESTADÍSTICA APLICADA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar las técnicas descriptivas de clasificación y obtención de información a través de parámetros que caractericen el conjunto de datos objeto de estudio.</p> <p>Identificar los principios generales de la teoría de la probabilidad.</p> <p>Analizar e identificar los modelos de distribuciones de probabilidad que subyacen más frecuentemente.</p> <p>Definir los principios y aplicaciones de la inferencia estadística (técnicas de estimación de parámetros, intervalos de confianza y contrastes de hipótesis paramétricos y test de bondad de ajuste).</p> <p>Aplicar las técnicas de mínimos cuadrados para obtener relaciones lineales o no lineales entre conjuntos de datos observados de manera simultánea.</p> <p>Demostrar destreza en el manejo de tablas estadísticas, así como de software específico para la exploración y análisis de datos.</p> <p>Aplicar a problemas reales los conocimientos adquiridos en esta asignatura diseñando proyectos innovadores para su correcta resolución.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estadística Descriptiva. Probabilidad. Modelos probabilísticos. Gráficos de Control. Inferencia estadística. Test de Bondad de Ajuste. Modelos de regresión aplicados a ingeniería.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT19 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 1		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
B01 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	48	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	12	100
Tutorías	2	50



Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	4	25
Estudio individual	108	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	10.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	10.0	30.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	20.0
NIVEL 2: AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería civil		



Analizar y resolver ecuaciones diferenciales.

Aplicar ecuaciones diferenciales a la resolución de problemas.

Aplicar las técnicas de cálculo vectorial a la resolución de problemas.

Implementar y relacionar los conceptos teórico-prácticos adquiridos aquí con los utilizados en otras asignaturas del grado.

Planificar objetivos complejos y trabajar en equipo con eficacia

5.5.1.3 CONTENIDOS

Ecuaciones diferenciales de primer orden. Ecuaciones lineales de primer orden. Aplicaciones. Ecuaciones diferenciales lineales de orden arbitrario. Ecuaciones diferenciales lineales de coeficientes constantes. Ecuaciones diferenciales lineales no homogéneas. Sistemas de ecuaciones lineales. Aplicaciones. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales. Integración sobre curvas. Funciones potenciales. Teorema de Green. Integración sobre superficies. Teorema de Stokes y de Gauss. Aplicaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - 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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT05 - Trabajar en equipo NIVEL 2

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

B01 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	54	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	6	100
Tutorías	6	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	11	100
Estudio individual	93	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	10	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos

Realización de prácticas

Resolución de dudas teóricas y/o prácticas

Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales

Realización de pruebas de evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	70.0	80.0



Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	20.0
NIVEL 2: ECONOMÍA Y EMPRESA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Analizar la actividad productiva, ley de oferta y demanda e indicadores económicos básicos, así como describir el Sector de la construcción e Identificar los factores de crecimiento de la economía española.</p> <p>Interpretar el análisis coste- beneficio a nivel básico.</p> <p>Identificar las funciones del sector público, así como definir el concepto y la clasificación de las infraestructuras, analizar sus efectos sobre la economía y la relación entre inversión en infraestructuras y crecimiento económico.</p> <p>Gestionar el capital humano de la empresa.</p> <p>Aplicar el espíritu crítico al análisis de procesos, sistemas o servicios y seleccionar ideas de mejora aplicando criterios razonados.</p> <p>Identificar la función, factores y técnicas de producción, así como describir las clases de procesos y conocer los objetivos del sistema productivo.</p> <p>Definir el concepto de proyecto, describir las etapas de un proyecto e identificar las herramientas para la planificación a medio/ largo plazo aplicando estas para la planificación temporal de proyectos, así como diseñar y emprender proyectos innovadores.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Economía general. Economía aplicada al sector de la construcción. Análisis coste-beneficio. Infraestructuras y crecimiento económico. La empresa como realidad socioeconómica. Gestión empresarial: planificación y control, organización, y dirección. Toma de decisiones. La dirección de recursos humanos. La función de producción.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG09 - 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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT20 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
B06 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	60	100
Tutorías	16	100
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	7	10
Estudio individual	92	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	70.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	20.0	30.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN COMÚN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Describir y explicar la estructura, propiedades, tratamientos y aplicaciones de los materiales de uso en ingeniería civil.</p> <p>Describir los ensayos básicos de materiales y las normas que los regulan.</p> <p>Manipular, correctamente, distintos equipos para la caracterización de materiales.</p> <p>Analizar los resultados obtenidos en ensayos experimentales.</p> <p>Redactar informes técnicos de cierta complejidad utilizando el lenguaje científico#técnico de una manera apropiada.</p> <p>Aplicar los conocimientos adquiridos a casos prácticos: seleccionar adecuadamente los materiales a emplear en situaciones concretas.</p> <p>Identificar el impacto económico, social y ambiental de la actividad profesional propia, así como su contribución al desarrollo humano.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a los materiales. Materiales pétreos. Aglomerantes inorgánicos. Cementos. Morteros y hormigones. Materiales cerámicos. Materiales metálicos. Polímeros. Materiales compuestos. Otros materiales: maderas y materiales bituminosos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG02 - 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.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT16 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 1		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C02 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.		
C03 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	50	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	10	100
Tutorías	12	100
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	15



Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	12	100
Estudio individual	73	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	5.0	15.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	5.0	15.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0
NIVEL 2: TOPOGRAFÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de la Topografía y sus ciencias afines.</p> <p>Manejar los distintos sistemas de coordenadas y realizar las correspondientes transformaciones entre ellos.</p> <p>Manejar los instrumentos topográficos (estación total, nivel), transformando las lecturas de los instrumentos en coordenadas cartesianas y calculando los errores máximos que cabe esperar en una determinada medición con un determinado instrumento</p> <p>Aplicar los distintos métodos planimétricos y altimétricos para diseñar, planificar y realizar levantamientos topográficos y fotogramétricos de dificultad mediana, calculando los errores máximos que cabe esperar con cada uno de los métodos</p> <p>Replantear puntos, alineaciones rectas y alineaciones curvas circulares</p> <p>Calcular el movimiento de tierras en un proyecto de ingeniería a partir de la cartografía inicial y de los datos sobre la situación de la rasante y las características</p> <p>Aplicar técnicas que permitan controlar posibles movimientos en estructuras y obras de tierra.</p> <p>Participar y colaborar activamente en un grupo de trabajo, identificando objetivos y responsabilidades colectivas e individuales y decidiendo las estrategias a seguir.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Nociones de Geodesia y Cartografía. Representación gráfica del terreno. Instrumentos para la medición de ángulos, distancias y desniveles. Métodos topográficos planimétricos y altimétricos. Levantamientos topográficos; trazado de planos. Movimiento de tierras; cubicaciones. Replanteo de puntos y alineaciones rectas y curvas. Control de deformaciones en estructuras y obras de tierra.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - 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		
CT04 - Trabajar en equipo NIVEL 1		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C01 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	41	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	19	100
Tutorías	4	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	32	0
Estudio individual	77	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		



Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	70.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	20.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	10.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	5.0
NIVEL 2: RESISTENCIA DE MATERIALES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Definir los conceptos básicos de la elasticidad y la resistencia de materiales</p> <p>Calcular tensiones y deformaciones en secciones de elementos lineales</p> <p>Calcular leyes, diagramas de esfuerzos, deformaciones y desplazamientos en sistemas discretos de barras</p> <p>Calcular los esfuerzos de pandeo de elementos lineales</p> <p>Procesar adecuadamente la información disponible y elaborar un plan coherente para resolver la situación planteada</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a las estructuras de la Ingeniería de la Construcción. Fundamentos de Elasticidad: Tensiones, deformaciones, leyes de comportamiento y teoremas energéticos. Principios de la Resistencia de los Materiales: Leyes y diagramas de esfuerzos, tensiones, deformaciones y desplazamientos de los elementos lineales. Introducción al pandeo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		



5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT14 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C04 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	40	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	5	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	0
Estudio individual	59	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	10.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	5.0
NIVEL 2: MECÁNICA DE SUELOS Y DE ROCAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



		7,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Clasificar y describir un suelo a partir de los análisis de muestras de laboratorio y ensayos de campo</p> <p>Aplicar modelos predictivos y técnicas adquiridas durante el aprendizaje para resolver problemas sencillos relacionados con el ámbito de la ingeniería del terreno: análisis de tensiones, cálculo de asentos, filtraciones y resistencia a la rotura</p> <p>Identificar e interpretar los ensayos de laboratorio y/o campo pertinentes para el reconocimiento del terreno de acuerdo con las características litológicas e hidrogeológicas del mismo y con el proyecto de construcción</p> <p>Clasificar un macizo rocoso desde el punto de vista geotécnico de acuerdo al estudio de las propiedades físicas y mecánicas de las rocas y al de sus discontinuidades</p> <p>Combinar información de distintas fuentes y elaborar informes geotécnicos en los que se ponga de manifiesto la asimilación de lo aprendido</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La mecánica de suelos y la Ingeniería geotécnica en el ámbito de la obra civil. Origen, composición, propiedades físicas y clasificación de suelos y rocas para propósitos de ingeniería del terreno. Ensayos de laboratorio y de campo para el reconocimiento del terreno. Estructura y objeto del informe geotécnico. Movimiento y papel del agua en el suelo. Tensiones, empujes y deformaciones en el terreno. Compresibilidad y asentamiento. Resistencia al corte del suelo y aplicaciones en el cálculo geotécnico. Resistencia de la matriz rocosa, de las discontinuidades y clasificaciones geomecánicas del macizo rocoso.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG02 - 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.		
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		
CT07 - Aprender de forma autónoma NIVEL 1		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C05 - 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



Clases de teoría, problemas o casos prácticos	49	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	26	100
Tutorías	4	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	45	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	4	0
Estudio individual	91	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	20.0
NIVEL 2: HIDROLOGÍA SUPERFICIAL E HIDROMETEREOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No



ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Planificar objetivos complejos y trabajar en equipo con eficacia</p> <p>Introducir conceptos de climatología, cambio climático y su relación con la hidrología.</p> <p>Analizar herramientas de evaluación del impacto del cambio y variabilidad climática en la hidrología superficial e hidrometeorología</p> <p>Explicar los procesos hidrológicos, más importantes, que forman parte de ciclo, y su interacción, y aplicar modelos para su estimación.</p> <p>Analizar la instrumentación requerida para medir los procesos hidrológicos más importantes.</p> <p>Aplicar modelos de producción de escorrentía, comprender sus condiciones de aplicabilidad y limitaciones.</p> <p>Explicar la importancia de la geomorfología fluvial y su relación con la escorrentía.</p> <p>Aplicar metodologías de propagación y del flujo, y conocer sus limitaciones.</p> <p>Aplicar funciones de frecuencia y funciones de distribución.</p> <p>Aplicar las técnicas y modelos aprendidos a la resolución de problemas, evaluando su factibilidad de utilización.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El ciclo hidrológico. La precipitación. Escorrentía superficial. Propagación de escorrentía superficial. Método racional. Climatología. Meteorología. Modelos Climáticos. Ampliación de análisis estadístico. Completado de datos hidrológicos. Herramientas SIG y MED. Caracterización hidromorfológica. Relaciones Geomorfológicas. HU Geomorfológicos. Precipitación. PMP y PMF. Nivelología. Evapotranspiración. Evaporación. Propagación de hidrogramas en cauces. Movimiento en ladera y cauce. Infiltración y humedad del suelo. Modelización. Propagación distribuida. Modelos de simulación continua: Modelos de balance de humedad, Modelos distribuidos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG08 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, 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		
CT05 - Trabajar en equipo NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C08 - Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	30	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	30	100
Tutorías	20	100
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	4	0
Estudio individual	66	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	80.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	5.0	15.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	5.0	15.0
NIVEL 2: HIDRÁULICA I		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Formular las ecuaciones básicas de la Física aplicándolas a la Hidráulica tanto en su forma integral como diferencial, entendiendo los esfuerzos que se producen en el medio y empleándolas para resolver problemas.</p> <p>Aplicar el análisis dimensional a la hidráulica.</p> <p>Calcular y manejar distintos tipos de flujo laminar y turbulento, incluyendo el fenómeno o teoría de la capa límite.</p> <p>Calcular en conducciones forzadas, conociendo el rol en las mismas de las máquinas hidráulicas (bombas y turbinas) en dichos sistemas.</p> <p>Utilizar todos los aprendizajes anteriores, y otros derivados adquiridos de forma autónoma, para la resolución de problemas aplicados de ingeniería</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción a la hidráulica. Hidrostática. Ecuaciones fundamentales. Análisis dimensional y semejanza: introducción a la experimentación con modelos. Flujo laminar y turbulento. Flujo de fluidos en conducciones forzadas. Introducción a las máquinas hidráulicas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
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		
CT08 - Aprender de forma autónoma NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C07 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	35	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	10	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	10	10
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	8	100
Estudio individual	61	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	50.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	10.0	40.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	10.0	40.0
NIVEL 2: PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Describir los tipos y características de la maquinaria para los diferentes procedimientos constructivos.</p> <p>Establecer un plan de mantenimiento y supervisión de la maquinaria y los equipos en función de las características de los mismos y del uso al que vayan a estar sometidos.</p> <p>Describir las propiedades y características de los materiales utilizados en construcción de obras civiles y edificación.</p> <p>Elegir los procedimientos de construcción más adecuados a situaciones reales en las obras de ingeniería civil y edificación.</p> <p>Calcular rendimientos, productividad y costes de los medios técnicos y humanos.</p> <p>Determinar situaciones de riesgo y adoptar las medidas de seguridad laboral y medioambiental oportunas en base a los conocimientos adquiridos y a las exigencias de la normativa oficial.</p> <p>Seleccionar, organizar y usar los recursos de información especializados en el ámbito de la ingeniería de la construcción.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Historia de la Ingeniería Civil. Procedimientos constructivos en obras civiles. Electricidad a pie de obra. Maquinaria de obra: motores de combustión interna, aire comprimido, equipos de carga y transporte, grúas, hormigón, equipos auxiliares. Valoración de obras. Precios del proyecto. Presupuestos y control económico. Condiciones de trabajo y salud. Legislación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - 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.		
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.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT11 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 2		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C09 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.		
C12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	52	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	8	100
Tutorías	8	75
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	8	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	8	100
Estudio individual	85	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	11	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	75.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	5.0	7.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	5.0	5.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	5.0	6.0
Otras actividades de evaluación sumativas	5.0	7.0
NIVEL 2: CÁLCULO DE ESTRUCTURAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9



ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Definir los conceptos básicos de la teoría de estructuras.</p> <p>Aplicar correctamente cargas a las estructuras de Ingeniería Civil.</p> <p>Aplicar métodos matriciales para calcular las estructuras de nudos articulados y rígidos.</p> <p>Analizar de forma crítica los resultados del cálculo de estructuras sencillas.</p> <p>Procesar adecuadamente la información disponible y elaborar un plan coherente para resolver la situación planteada.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Acciones en estructuras de la Ingeniería Civil. Modelización y cálculo de estructuras discretas mediante métodos clásicos: estructuras de nudos articulados, estructuras de nudos rígidos. Análisis matricial de estructuras.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT14 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C04 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	40	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	5	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	0
Estudio individual	59	0



Actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	10.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	10.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	5.0
NIVEL 2: TECNOLOGÍA ELÉCTRICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar las técnicas generales de análisis de circuitos eléctricos: régimen permanente de corriente continua y régimen estacionario senoidal de corriente alterna, distinguiendo entre sistemas monofásicos y trifásicos.</p> <p>Utilizar métodos y aparatos de medida habituales en instalaciones eléctricas.</p>		



Identificar las características constructivas y de funcionamiento de las máquinas eléctricas más utilizadas en la industria: el transformador y la máquina asíncrona.

Identificar los distintos elementos del sistema eléctrico, así como diseñar y construir las diferentes instalaciones eléctricas de suministro de energía.

Utilizar e identificar la distinta normativa aplicada a las instalaciones eléctricas.

Resolver circuitos electrónicos sencillos.

Identificar los recursos de información especializados y ejecutar búsquedas avanzadas identificando los tipos documentales especializados, seleccionando la información con criterios de relevancia y calidad, organizándola de forma adecuada y haciendo un uso ético y legal de la misma

5.5.1.3 CONTENIDOS

Análisis de circuitos. Potencia. Sistemas trifásicos. Máquinas eléctricas. Transporte y distribución de la energía eléctrica. Normativa sobre baja y alta tensión. Conocimientos básicos de electrónica básica y sistemas de control.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - 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.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT11 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 2

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

C10 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	45	100
Tutorías	7	66
Estudio individual	81	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos

Realización de prácticas

Resolución de dudas teóricas y/o prácticas

Aprendizaje mediante trabajo autónomo

Realización de pruebas de evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	50.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	25.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	25.0

NIVEL 2: HORMIGÓN ESTRUCTURAL I



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las estructuras de hormigón.</p> <p>Interpretar y aplicar las fórmulas fundamentales en el contexto de las estructuras de hormigón.</p> <p>Manejar las distintas normas en estructuras de hormigón, interpretándolas y aplicándolas a casos prácticos.</p> <p>Usar software aplicado al cálculo de estructuras de hormigón.</p> <p>Realizar intervenciones orales, en grupo o individuales, que impliquen la síntesis y la asimilación de contenidos de estructuras de hormigón</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Bases de cálculo. Materiales: acero para armaduras y hormigón. Durabilidad. Estados límite de servicio: cálculo de secciones en servicio, fisuración y deformación. Anclajes y empalmes de armaduras		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.		
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.		
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		
CT02 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C03 - 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		



C06 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	40	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	5	100
Tutorías	4	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	0
Estudio individual	58	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	50.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	50.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	20.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	20.0
NIVEL 2: ESTRUCTURAS METÁLICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las estructuras metálicas.</p> <p>Utilizar los métodos de diseño y cálculo fundamentales de este tipo de estructuras.</p> <p>Manejar las distintas normas en estructuras metálicas, interpretándolas y aplicándolas a casos prácticos de diseño y cálculo.</p> <p>Elegir entre los procesos constructivos más habituales, ideando su necesidad según la casuística analizada y diseñando de manera básica los casos que se le propongan como evaluación de cara a su integración en el proyecto de la estructura metálica.</p> <p>Diseñar un conjunto estructural metálico (triangulado, aporticado o edificio).</p> <p>Formar equipos para resolver problemas del proyecto de una estructura metálica y valorar las aportaciones individuales y la efectividad del trabajo, coordinando la presentación de resultados y creando un liderazgo colectivo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Propiedades y comportamiento del acero estructural. Bases de cálculo. Diseño y cálculo de piezas (flexión, torsión, pandeo lateral, tracción, compresión, flexocompresión). Nudos, medios de unión (uniones atornilladas y soldadas), apoyos y basas. Conjuntos estructurales (estructuras trianguladas, aporticadas y edificios).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.		
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		
CT06 - Trabajar en equipo NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C06 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	54	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	6	100
Tutorías	2	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	2	0
Estudio individual	110	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	70.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	10.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0
NIVEL 2: HIDRÁULICA II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de canales y flujo en lámina libre.</p> <p>Manejar los métodos de cálculo fundamentales.</p> <p>Usar herramientas informáticas específicas para el flujo en lámina libre.</p> <p>Resolver problemas de aplicación directa de los conceptos anteriores.</p> <p>Organizar su propio aprendizaje, adaptándolo a los objetivos formativos perseguidos</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
Características generales de flujo en canales abiertos; flujo uniforme; principio de energía específica y régimen crítico; Cantidad de movimiento y resalto hidráulico; flujo gradualmente variado; compuertas y vertederos; canales con rugosidad variable		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
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		
CT08 - Aprender de forma autónoma NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C07 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	30	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	15	100
Tutorías	5	100
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	30	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	5	100
Estudio individual	45	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	20.0
NIVEL 2: HORMIGÓN ESTRUCTURAL II		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		



CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las estructuras de hormigón.</p> <p>Interpretar y aplicar las fórmulas fundamentales en el contexto de las estructuras de hormigón.</p> <p>Manejar las distintas normas en estructuras de hormigón, interpretándolas y aplicándolas a casos prácticos.</p> <p>Usar software aplicado al cálculo de estructuras de hormigón.</p> <p>Diseñar, dimensionar y calcular elementos lineales de hormigón.</p> <p>Estructurar correctamente documentos escritos e intervenciones orales en el ámbito de las estructuras de hormigón, donde se refleje la asimilación de contenidos y la capacidad de síntesis</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estados límite últimos: agotamiento por a tensiones normales, inestabilidad, agotamiento por esfuerzos cortantes, rasante, agotamiento por torsión, punzonamiento. Método de bielas y tirantes. Elementos constructivos. Construcción de estructuras de hormigón.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.		
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.		
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		
CT02 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



C06 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	40	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	5	100
Tutorías	4	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	0
Estudio individual	58	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	50.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	50.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	20.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	20.0
NIVEL 2: PROYECTOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Redactar un proyecto completo con todos sus anejos.</p> <p>Aplicar la legislación y Ordenamiento en la redacción de Proyectos.</p> <p>Aplicar técnicas y programas para el diseño en el ámbito de la redacción de proyectos</p> <p>Aplicar técnicas y programas para la redacción de presupuestos con todos los documentos necesarios</p> <p>Aplicar técnicas y programas para la redacción de pliegos y prescripciones.</p> <p>Aplicar técnicas y programas para la redacción de estudios de seguridad y salud y resto de anejos de un proyecto.</p> <p>Describir la Metodología BIM.</p> <p>Describir el método de aprobación administrativa de los proyectos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>INTRODUCCIÓN AL PROYECTO LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO TRAMITACIÓN DEL PROYECTO Y EL CONTRATO DE OBRAS DEONTOLOGÍA PROFESIONAL</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG04 - 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		
CT21 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C09 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.		
C11 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.		
C12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	15	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	15	100
Tutorías	15	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	10	0



Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	10	100
Estudio individual	15	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	30.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	20.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	20.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0
NIVEL 2: IDIOMA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		



5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Expresarse con el vocabulario técnico de la especialidad con relativa facilidad, tanto oralmente como por escrito.		
Transcribir una conversación o monólogo expresado en Inglés con vocabulario técnico de la especialidad.		
Usar correctamente las nuevas tecnologías en el aprendizaje de la lengua con fines específicos.		
Realizar aportaciones orales y escritas con inglés técnico con fluidez y corrección lingüística		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
DESARROLLO DE VOCABULARIO Y EXPRESIONES EN INGLES DE: SERVICIOS DE INGENIERIA CIVIL, DISEÑO DE PROYECTOS CIVILES. MATERIALES Y PROPIEDADES (HORMIGÓN). METALES Y ALEACIONES. SISTEMAS, MECANISMOS Y FUERZAS. PUENTES. SALUD Y SEGURIDAD.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
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		
CT03 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	15	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	15	100
Tutorías	12	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	10	0
Estudio individual	33	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	30.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	30.0



5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN ESPECÍFICA COMÚN		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: HIDROLOGÍA SUBTERRANEA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Describir los procesos que controlan la existencia de las aguas subterráneas y el comportamiento hidrogeológico básico de los distintos tipos de terreno.</p> <p>Explicar el concepto de acuífero, describir las leyes que rigen el flujo de agua subterránea y distinguir y predecir el funcionamiento de los acuíferos libres y confinados.</p> <p>Trazar mapas piezométricos, predecir y calcular flujos de agua subterránea a partir de ellos e identificar el tipo de relación entre acuíferos y ríos.</p> <p>Aplicar herramientas fundamentales de evaluación y explotación y acuíferos para evaluar las características hidráulicas de un acuífero y la eficiencia de un pozo.</p> <p>Determinar la calidad inorgánica de un agua subterránea, identificar su posible situación de contaminación y plantear hipótesis sobre el origen y la posible evolución de la misma.</p> <p>Expresarse oralmente y por escrito con corrección ortográfica y gramatical en textos e intervenciones breves</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ubicación en el ciclo hidrológico. Recarga y balance en el suelo. Características hidráulicas del terreno. Tipos de acuíferos. Flujo en medio saturado. Piezometría y redes de flujo. Balance hídrico de un acuífero. Recursos y reservas. Sobreexplotación. Técnicas de estudio, exploración y explotación. Composición química, calidad y contaminación. Acuíferos costeros. Acuíferos cársticos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG08 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.		
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		
CT01 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 1		



5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C08 - Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	33	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	12	100
Tutorías	3	40
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	45
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	5	100
Estudio individual	56	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	75.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	10.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	15.0	25.0
NIVEL 2: INGENIERÍA AMBIENTAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar los contaminantes que afectan al agua, aire, suelo y residuos, incluyendo su peligrosidad para el medio ambiente.</p> <p>Aplicar el principio de jerarquía en la prevención y control de la generación de contaminantes, en el marco de las mejores técnicas disponibles.</p> <p>Describir las principales técnicas de medida de contaminantes ambientales y su correcta aplicación.</p> <p>Realizar cálculos para determinar la concentración de contaminantes en los diferentes elementos del medio ambiente.</p> <p>Resolver problemas y tomar decisiones ante distintos supuestos relacionados con la gestión del medio ambiente.</p> <p>Interpretar y aplicar los procedimientos para generar una cultura ética en las organizaciones y su aplicación en el contexto del ejercicio profesional con la finalidad de contribuir al desarrollo humano sostenible</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contaminantes del medio acuático: origen y comportamiento. Parámetros de calidad del agua. Medida y control de la contaminación atmosférica. Gestión y tratamiento de residuos urbanos. Residuos de construcción y demolición. Herramientas para la gestión del medio ambiente.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia:</p> <p>EH2- Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG06 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.</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>		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
<p>CT17 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 2</p>		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
<p>No existen datos</p>		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	20	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	10	100
Tutorías	6	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	4	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	2	100
Estudio individual	46	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	2	100



5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	75.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	10.0	15.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	5.0	10.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	1.0	5.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0
NIVEL 2: ABASTECIMIENTO DE AGUAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Utilizar y aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las instalaciones de abastecimiento de aguas.</p> <p>Evaluar los parámetros básicos del agua con el fin de diseñar y calcular los sistemas de potabilización adecuados a las características del agua captada.</p>		



- Diferenciar las tipologías de depósitos existentes, así como sus criterios de diseño, ubicación y explotación.
- Analizar los elementos que intervienen y los criterios que se adoptan en el diseño de redes de distribución de agua potable
- Caracterizar los distintos sistemas de gestión del agua, su mantenimiento y explotación.
- Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las instalaciones de desalación de aguas y describir las diferentes técnicas existentes para la desalación de aguas
- Profundizar en la técnica de la ósmosis inversa en todos sus aspectos (captaciones, pretratamientos, membranas, bombas, recuperadores de energía, etc.).
- Evaluar las características del agua una vez desalada, así como las necesidades de remineralización de la misma.
- Caracterizar y atenuar los posibles impactos ambientales producidos en el proceso de desalación.
- Gestionar la información necesaria para la realización de un trabajo académico concreto y utilizarla de forma ética y legal, compartiendo información

5.5.1.3 CONTENIDOS

Composición natural de las aguas. Contaminación y tipos de contaminantes. Legislación. Tratamiento de las aguas de abastecimiento. Captación, conducción y bombeo de aguas para abastecimiento. Almacenamiento y medición de las aguas. Operaciones unitarias en el tratamiento de aguas para abastecimiento: desarenado, precloración, coagulación y floculación, instalaciones, decantación, filtración, desinfección. Trazado de redes malladas y cálculo automático. En lo que se refiere a la parte de desalación: Pretratamientos. Filtración del agua. Corrección química y acondicionamiento del agua. Tecnologías existentes para desalación de aguas: Intercambio iónico; condensación y evaporación; electrodiálisis; ósmosis Inversa. Análisis de viabilidad técnica y económica de proyectos de desalación. Ejemplos prácticos de diseño. Aspectos legislativos relacionados con la desalación, el abastecimiento de aguas desaladas y el medio ambiente.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - 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.

CG05 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT12 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 3

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

EC8 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	60	100
Tutorías	9	100
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	9	100
Estudio individual	74	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	8	62.5

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos

Resolución de dudas teóricas y/o prácticas

Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales



Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	20.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	15.0
NIVEL 2: OBRAS GEOTÉCNICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar, interpretar y aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las obras geotécnicas.</p> <p>Elegir cual será la solución más idónea para la transmisión de las cargas al terreno, a partir de los estudios que definen la tipología del suelo.</p> <p>Distinguir, comprender y aplicar adecuadamente las normativas vigentes para cada tipo de sistema de transmisión de cargas al terreno.</p> <p>Resolver a partir de los métodos de cálculo y diseño específicos para cada caso, cualquier problema asociado con la transferencia de esfuerzos a suelo.</p> <p>Resolver mediante la utilización de programas informáticos disponibles, aplicados al cálculo y dimensionamiento de sistemas de transmisión de tensiones a los medios</p>		



resistentes del terreno.

Estructurar correctamente documentos escritos e intervenciones orales, donde se refleje la asimilación de contenidos y la capacidad de síntesis

5.5.1.3 CONTENIDOS

Geotecnia de obras lineales: terraplenes, taludes, explanaciones, calzadas, anclaje en suelos, micropilotes, refuerzo y mejora de terrenos. Geotecnia de puentes: cimentaciones, empujes horizontales, pilas. Geotecnia de túneles y obras subterráneas: sistemas de perforación y construcción, pantallas. Geotecnia de obras hidráulicas: canales, presas de tierra, cimentación, hincas de tuberías. Geotecnia de obras marítimas: excavaciones, rellenos, cimentaciones, diques, muelles. Auscultación y seguimiento de obras. Marco medioambiental de las obras geotécnicas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - 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.

CG04 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito

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

CT02 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 2

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

EC7 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	50	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	10	100
Tutorías	4	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	0
Estudio individual	90	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	6	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos

Realización de prácticas

Resolución de dudas teóricas y/o prácticas

Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales

Aprendizaje mediante trabajo autónomo

Realización de pruebas de evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	20.0



Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	20.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
NIVEL 2: CAMINOS Y AEROPUERTOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Definir los conceptos básicos y terminología que comprende la Ingeniería de Carreteras.</p> <p>proyectar una carretera y sus elementos auxiliares.</p> <p>Definir los diferentes conceptos que comprenden la infraestructura y superestructura de las carreteras.</p> <p>Describir las actividades de conservación de carreteras, sus técnicas y sistemas de gestión.</p> <p>Describir las actividades de la explotación de carreteras así como los conceptos relacionados con la seguridad vial.</p> <p>Ante una determinada situación, académica o profesional, analizar y valorar posibles soluciones, eligiendo la que considere más adecuada y argumentando su elección de manera fluida y con lenguaje técnico.</p> <p>Analizar la conveniencia o no del trabajo en equipo, formar equipos, resolver problemas, valorar las aportaciones individuales y la efectividad del trabajo</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la Ingeniería de Carreteras. Estudios de tráfico. Trazado de carreteras: trazado en planta, trazado en alzado, secciones transversales, nudos e intersecciones. Explanaciones y drenaje. Firmes y pavimentos. Regulación y control de tráfico. Infraestructura de aeropuertos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.		



CG04 - 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		
CT06 - Trabajar en equipo NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
EC4 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	52	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	8	100
Tutorías	30	30
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	10
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	8	100
Estudio individual	48	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	14	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	20.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	5.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	5.0
NIVEL 2: OBRAS HIDRÁULICAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	



DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		7,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de los elementos hidráulicos y estructurales que conforman los diferentes tipos de presas, las conducciones en presión y en lámina libre.</p> <p>Utilizar los métodos de diseño y cálculo fundamentales.</p> <p>Aplicar los diferentes índices de evaluación económica de proyectos.</p> <p>Usar herramientas informáticas y software específico aplicado al análisis, cálculo y dimensionamiento.</p> <p>Realizar el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos.</p> <p>Integrar procedimientos, métodos, técnicas, etc. procedentes de distintas disciplinas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Análisis funcional de las obras hidráulicas. Cuestiones generales sobre presas. Introducción al proyecto y construcción de presas de fábrica. Evaluación de proyectos de obras hidráulicas. Conducciones en presión: Tuberías. Conducciones en lámina libre: Canales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia:</p> <p>EH1- 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>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG04 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito		
CG05 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT15 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		



5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	60	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	15	100
Tutorías	15	70
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	40	10
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	10	100
Estudio individual	75	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	70.0	75.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	5.0	10.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	15.0	20.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	5.0
NIVEL 2: INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos básicos que se utilizan en la Ingeniería Marítima.</p> <p>Utilizar los métodos de diseño y cálculo fundamentales relativos a la generación, propagación, extinción del oleaje, corrientes y procesos litorales.</p> <p>Describir los métodos constructivos de instalaciones portuarias, obras marítimas de abrigo, obras marítimas interiores y obras marítimas costeras exteriores.</p> <p>Utilizar la legislación en la materia.</p> <p>Seleccionar ideas de mejora aplicando criterios razonados</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La atmosfera y el océano. Las ondas en el mar: generación, propagación y extinción del oleaje. Corrientes y procesos litorales. El puerto: obras marítimas de abrigo. Obras marítimas interiores. Obras marítimas costeras exteriores. Legislación. El puerto de Cartagena.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - 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.		
CG04 - 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		
CT20 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
EC3 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.		
EC6 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	60	100
Tutorías	15	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	4	100
Estudio individual	77	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		



Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	70.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	30.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0
NIVEL 2: APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
7,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de los elementos hidráulicos y estructurales que conforman los diferentes aprovechamientos hidráulicos.</p> <p>Aplicar los métodos de diseño y cálculo fundamentales.</p> <p>Usar herramientas informáticas y software específico aplicado al análisis, cálculo y dimensionamiento.</p> <p>Realizar el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos.</p> <p>Integrar procedimientos, métodos, técnicas, etc. procedentes de distintas disciplinas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		



Estaciones de bombeo. Aprovechamientos hidroeléctricos. Introducción al proyecto y construcción de presas de materiales sueltos. Sistema hidráulico de las presas. Cuestiones generales sobre explotación de presas. Técnicas y sistemas de riego. Introducción al diseño de obras de defensa frente a agentes naturales.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia:		
EH1- 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.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG04 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito		
CG05 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT15 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	60	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	15	100
Tutorías	15	70
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	40	10
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	10	100
Estudio individual	75	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	70.0	75.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	5.0	10.0



Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	15.0	20.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	5.0
NIVEL 2: INGENIERÍA SANITARIA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Identificar las distintas partes de un sistema de saneamiento (rede de saneamiento + depuradora) distinguiendo su funcionamiento y su uso</p> <p>Calcular los caudales en tiempo seco y en tiempo de lluvia que alcanzan las redes de saneamiento, así como la carga contaminante asociada a los caudales que alcanzan las redes de saneamiento y su reparto en el tiempo.</p> <p>Calcular hidráulicamente las distintas estructuras existentes en una red de saneamiento y en una depuradora.</p> <p>Describir y analizar los procesos de retirada de contaminantes de las aguas residuales urbanas.</p> <p>Describir y analizar los procesos de retirada de contaminantes de las aguas residuales urbanas que permitan su reutilización e la agricultura.</p> <p>Calcular el Pretratamiento, Tratamiento primario y tratamiento secundario de una Estación Depuradora de Aguas Residuales.</p> <p>Calcular las distintas partes que integran el tratamiento terciario de una depuradora distinguiendo entre 1º) procesos físico químicos de refino; 2º) procesos de filtración, ultrafiltración, nano filtración y ósmosis inversa; 3º) Desinfección y retirada de microorganismos patógenos mediante agentes oxidantes y de radiación ultravioleta.</p> <p>Calcular y dimensionar Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SUDS)</p> <p>Manejar modelos matemáticos en sistemas de saneamiento</p> <p>Realizar aportaciones orales y escritas en el ámbito de la ingeniería sanitaria con fluidez y corrección lingüística, amabilidad expositiva y persuasión comunicativa</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contaminantes del medio acuático: origen y comportamiento. Parámetros de calidad del agua. Medida y control de la contaminación atmosférica. Gestión y tratamiento de residuos urbanos; residuos inertes y peligrosos. Herramientas para la gestión del medio ambiente. Características de las aguas residuales. Diseño y cálculo de redes de alcantarillado; caudales de aportación. Diseño y construcción de alcantarillas y colectores. Depuración de aguas. Pretratamiento de una depuradora. Depuración física: decantación. Depuración biológica: Fangos activos. Tratamiento Terciario en depuradora de aguas residuales urbanas. Diseño, dimensionamiento y cálculo de Sistemas de Drenaje urbanos sostenibles (SUDS).</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		



5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG05 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.		
CG06 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.		
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		
CT03 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
EH3 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.		
EH4 - 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
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	40	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	5	100
Tutorías	10	100
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	25	50
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	5	100
Estudio individual	30	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	20	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	65.0	75.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	5.0	15.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	5.0	15.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	2.0	5.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	5.0



NIVEL 2: EDIFICACIÓN		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
7,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Interpretar y aplicar las distintas normativas de uso obligatorio en la edificación a casos prácticos de diseño y cálculo.</p> <p>Elegir entre los procesos constructivos y estructurales más habituales, ideando su necesidad según la casuística analizada, y diseñando de manera básica los casos que se le propongan como evaluación de cara a su integración en el proyecto de un edificio.</p> <p>Realizar el diseño global del proyecto de estructuras de un edificio.</p> <p>Calcular y dimensionar casos prácticos de problemas de cimentaciones, forjados o entramados.</p> <p>Identificar la idoneidad de los distintos sistemas constructivos en fachadas, cerramientos, cubiertas o particiones interiores.</p> <p>Integrar procedimientos, métodos, técnicas, etc. procedentes de distintas disciplinas.</p> <p>Generar modelos científicos para desarrollar su capacidad de transferir esquemas conceptuales a realidades distintas en el ámbito de la construcción metálica y mixta.</p> <p>Poner en práctica por parte del alumno de métodos y tecnologías de diseño de estructuras de edificación no recogidas en los contenidos de la asignatura, tras su estudio de forma autónoma.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción al normativa técnica y a la ley de Ordenación de la Edificación. Operaciones previas, vaciados, muros de contención y de sótano, cimentaciones de edificios, sistemas estructurales, forjados unidireccionales y bidireccionales, cerramientos y particiones, instalaciones, procesos constructivos y cimbras. Nociones de diseño sísmico de edificios.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG03 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.		
CG04 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito		



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		
CT09 - Aprender de forma autónoma NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
EC2 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	69	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	6	100
Tutorías	10	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	30	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	5	100
Estudio individual	100	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	5.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	5.0	20.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	5.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	5.0
NIVEL 2: GESTIÓN DE OBRAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Describir los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.</p> <p>Analizar la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción y redactar estudios de Seguridad y Salud</p> <p>Analizar y generar Estudios Financieros y de Viabilidad.</p> <p>Aplicar las técnicas de planificación de obras.</p> <p>Analizar estudios de riesgos y actuaciones frente a ellos</p> <p>Analizar y gestionar la calidad en obras y empresas</p> <p>Establecer Liderazgos, gestión de personal y negociaciones.</p> <p>Aplicar la legislación en licitaciones y contratos del sector público</p> <p>Integrar las dimensiones económicas, sociales y ambientales en los trabajos y proyectos profesionales realizados</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Dirección integrada de proyectos. Análisis económico (sistemas VAN, TIR). Licitación , formalización y ejecución de los contratos de obras. Arranque de la obra. Fases del proceso de construcción. Inspección técnica de obras. Planificación y control de obras (sistemas PERT, GANT). Relaciones con contratistas, subcontratistas. La calidad en la construcción. Los recursos humanos en la construcción.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG02 - 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.		
CG04 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT17 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



EC6 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	25	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	20	100
Tutorías	20	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	20	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	20	100
Estudio individual	10	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	20	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	30.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	20.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	20.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0
NIVEL 2: IMPACTO AMBIENTAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12



LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Utilizar el lenguaje y los conceptos de los principios básicos de la prevención en materia de medio ambiente.</p> <p>Aplicar correctamente las distintas herramientas preventivas del estudio del impacto ambiental.</p> <p>Generar y seleccionar alternativas asociadas a un proyecto.</p> <p>Identificar, valorar y corregir los distintos impactos ambientales asociados a un proyecto.</p> <p>Evaluar cuantitativamente determinados impactos ambientales relacionados con calidad atmosférica, impacto acústico o determinadas afecciones sobre comunidades sumergidas.</p> <p>Seleccionar indicadores de impactos ambientales.</p> <p>Prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales asociados a un proyecto.</p> <p>Desarrollar y ejecutar un programa de vigilancia ambiental.</p> <p>Redactar un estudio de impacto ambiental.</p> <p>Interpretar y aplicar criterios éticos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Herramientas predictivas del estudio del impacto ambiental (EAE, AAI, EIA). Legislación. Proyectos sometidos a EIA. Procedimiento de la EIA. Apartados que debe contener un Esla. Análisis del proyecto y alternativas. Inventario ambiental. Identificación y valoración de impactos. Evaluación cuantitativa de impacto: Propagación de sonido y dispersión de contaminantes en medios acuosos. Metodologías más utilizadas en la EIA. Corrección del impacto ambiental: medias protectoras, correctoras y compensatorias. Programa de vigilancia ambiental. Comunicación de los impactos. Documentos de síntesis.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG06 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT17 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C11 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	30	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	15	100
Tutorías	5	50



Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	5	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	5	100
Estudio individual	50	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	25	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	60.0	70.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	20.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	10.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN ESPECÍFICA 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	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcciones Civiles		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos y la terminología propia de las estructuras de hormigón prefabricadas.</p> <p>Describir el proceso constructivo de las estructuras prefabricadas de hormigón.</p> <p>Diseñar y calcular vigas de hormigón pretensado prefabricadas y pilares prefabricados</p> <p>Aplicar metodologías innovadoras en la fabricación y puesta en obra de estructuras prefabricadas</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estructuras industrializadas; análisis estructural: fase isostática y fase hiperestática; elementos industrializados: vigas pretensadas hormigonadas en una o dos fases, pilares; conexiones y apoyo de elementos industrializados; manipulación, transporte y puesta en obra.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia:</p> <p>EC1- Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT21 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	40	5
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	5	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	40	0
Estudio individual	42	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		



Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	20.0	50.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	20.0	50.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	30.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	20.0
NIVEL 2: FERROCARRILES		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcciones Civiles		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Enumerar y explicar los conceptos básicos y la terminología empleada en el diseño de líneas ferroviarias.</p> <p>Aplicar los diferentes conceptos que comprenden la infraestructura y superestructura de las vías ferroviarias así como el denominado material móvil.</p> <p>Proponer un proyecto de diseño de vía ferroviaria con parte de sus instalaciones auxiliares.</p> <p>Distinguir entre las actividades de mantenimiento y explotación de líneas ferroviarias y elegir la más adecuada a cada caso práctico.</p> <p>Ante una determinada situación, académica o profesional, analizar y valorar posibles soluciones, eligiendo la que considere más adecuada y argumentando su elección.</p> <p>Integrar las dimensiones económicas, sociales y ambientales en los trabajos y proyectos profesionales realizados</p>		



5.5.1.3 CONTENIDOS		
El transporte ferroviario. La vía y sus elementos. Trazado ferroviario. Mecánica de la vía; construcción y conservación. Material móvil. Instalaciones ferroviarias: terminales, obras accesorias, instalaciones de señalización, seguridad y explotación. Gestión técnica de ferrocarriles. Ferrocarriles urbanos. Ferrocarriles de alta velocidad.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia: EC5- 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.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG04 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito		
CG07 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	45	100
Tutorías	6	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	25	40
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	8	100
Estudio individual	46	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	50.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	10.0	30.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	10.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0
NIVEL 2: INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN		



5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	3	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Construcciones Civiles		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Escribir programas informáticos que resuelvan casos sencillos de cálculo de estructuras</p> <p>Manejo de programas informáticos de cálculo y dimensionamiento de estructuras en Ingeniería de la Construcción</p> <p>Tomar decisiones éticas y de sostenibilidad en la construcción de estructuras</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Programación numérica orientada a cálculo de estructuras. Software de cálculo y dimensionamiento de estructuras en Ingeniería de la Construcción. Casos prácticos de estructuras en Ingeniería de la construcción.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
C04 - 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.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD



Clases de teoría, problemas o casos prácticos	20	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	10	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	25	0
Estudio individual	27	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	20.0	50.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	20.0	50.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	50.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN ESPECÍFICA HIDROLOGÍA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: HIDROECOLOGÍA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS



No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hidrología		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Describir los principales mecanismos de interacción y adaptación de los organismos al ambiente y aplicar los modelos de dinámica de poblaciones y comunidades en el espacio y en el tiempo</p> <p>Describir los procesos ecológicos básicos que rigen las interacciones en y entre ecosistemas , y las implicaciones ecológicas en la estructura y evolución de los paisajes entendidos como interrelaciones entre ecosistemas</p> <p>Describir la estructura y función de ecosistemas terrestres y acuáticos yr las características ecológicas básicas de los principales tipos de ecosistemas acuáticos.</p> <p>Describir los principales indicadores ecológicos de calidad de ecosistemas fluviales, incluidos los sistemas de vegetación de ribera.</p> <p>Describir las diferentes metodologías y ser capaces de calcular los caudales ecológicos de ríos.</p> <p>Describir la estructura física y ecológica de los ecosistemas lacustres, el proceso de eutrofización y su restauración.</p> <p>Describir los procesos hidroecológicos en las interfase tierra-agua, particularmente entre aguas subterráneas y humedales.</p> <p>Describir los fundamentos científicos hidroecológicos de la legislación en materia de aguas y usar la terminología de la Directiva Marco del Agua.</p> <p>Enumerar la instrumentación básica para la realización de estudios hidroecológicos de campo, sensores, perfiladores, sondas, AUVs</p> <p>Elaborar informes técnicos y artículos científicos de investigación hidroecológica e informes sobre casos prácticos de problemas hidroecológicos aplicando criterios éticos</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fundamentos de ecología. Adaptaciones de los organismos a los factores ambientales. Ecosistemas como sistemas físicos. Estructura y funcionamiento de ecosistemas acuáticos. Conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Procesos e interacciones hidroecológicas en las interfases tierra-agua. Gestión hidroecológica del paisaje. Hidroecología en las directivas europeas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia:</p> <p>EH2- Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - 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.		
CG06 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	30	100



Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	15	100
Tutorías	15	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	18	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	2	100
Estudio individual	52	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	0.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	0.0	80.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	20.0
NIVEL 2: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hidrología		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Analizar la tipología de datos requeridos para un estudio de gestión de recursos hídricos, y las herramientas más usuales disponibles para ello.</p> <p>Aplicar los conceptos de balance hídrico para un territorio.</p> <p>Aplicar las metodologías de evaluación y análisis de recursos hídricos, tanto determinísticas como estocásticas.</p> <p>Analizar los métodos de restitución de datos de aforos al régimen natural.</p> <p>Cuantificar los usos y demandas de agua, así como su calidad a diferentes escalas espaciotemporales.</p> <p>Aplicar las herramientas y técnicas aprendidas para análisis crítico de la información, evaluando los resultados obtenidos.</p> <p>Establecer sistemas de toma de decisiones en la planificación de recursos hídricos, teniendo en cuenta criterios de cantidad y calidad.</p> <p>Evaluar la severidad de los extremos hidrológicos, sequías y crecidas. Conocer las medidas de mitigación y adaptación.</p> <p>Analizar los sistemas hidrológicos, utilizando los modelos matemáticos aprendidos interpretando los resultados obtenidos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Introducción a la Planificación y Gestión Integrada de Recursos Hídricos. Marco institucional, legal y socioeconómico. Los recursos hídricos: caracterización y evaluación. Recursos superficiales, subterráneos y de otras fuentes. Métodos y modelos para la evaluación de los recursos hídricos. Análisis estadístico y modelación estocástica de series hidrológicas. Usos, demandas, calidad y requerimientos ambientales. Calidad de aguas y contaminación. Técnicas y modelos para gestión de sistemas de recursos hídricos. Sistemas Soporte a la Decisión y herramientas de modelación. Eventos extremos. Sequías: caracterización y mitigación. Crecidas e inundaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia:</p> <p>EH1- 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>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG05 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.		
CG08 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT12 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	25	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	20	100
Tutorías	15	100
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	15	0
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	3	0



Estudio individual	50	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	80.0	80.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	5.0	15.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	5.0	15.0
NIVEL 2: HIDRÁULICA FLUVIAL		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Hidrología		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Gestionar la información necesaria para la realización de un trabajo académico concreto y utilizarla de forma ética y legal, compartiendo información</p> <p>Clasificar de cursos fluviales en función de sus características morfológicas.</p>		



- Aplicar las ecuaciones cinemáticas del agua en su Interacción con el fondo en cursos fluviales.
- Describir la Mecánica del Transporte de Sedimentos y aplicar las ecuaciones de la capacidad de transporte de un cauce fluvial.
- Describir el transporte de materiales en suspensión en un cauce fluvial y manejar las ecuaciones empíricas de arrastre de sólidos en cuencas
- Describir los procesos erosivos y de sedimentación en entornos fluviales.
- Aplicar criterios para mantener la vida piscícola en cursos fluviales
- Manejar modelos matemáticos en ingeniería Fluvial para el transporte de sedimentos y análisis de condiciones ambientales del agua
- Integrar las dimensiones económicas, sociales y ambientales en los trabajos y proyectos de hidráulica fluvial

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción a la ingeniería de ríos: Morfología fluvial; Rugosidad y formas del lecho y propiedades de los sedimentos. Ecuaciones cinemáticas en Hidráulica Fluvial y las ecuaciones de resistencia al flujo; Mecánica del Transporte de Sedimentos: inicio de erosión y proceso de erosión en si definiendo a su vez las ecuaciones de transporte de sedimentos de fondo y en suspensión; Capacidad de transporte y materiales transportados. Definición de acorazamiento. Ecuación de Exner; Transporte de materiales en suspensión; Erosión a escala de cuenca; Criterios de diseño y el cálculo y definición de las actuaciones necesarias para la corrección y estabilización de los cauces fluviales, protección de obras de paso, caso de pilas de puentes sobre cauce; Introducción a la hidráulica ambiental; Modelos matemáticos de cálculo en cacues fluviales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia:

EH1- 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.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG08 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.

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

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	30	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	15	100
Tutorías	5	90
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	15	20
Asistencia a seminarios, conferencias, jornadas, visitas técnicas, etc.	5	80
Estudio individual	60	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	5	80

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs

Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos

Realización de prácticas

Resolución de dudas teóricas y/o prácticas

Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales



Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	65.0	75.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	10.0	15.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	15.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	5.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	5.0
5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN OPTATIVA		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: CONTROL DE CALIDAD DE LAS ESTRUCTURAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos y la terminología propia del control de calidad de las estructuras de hormigón.</p> <p>Describir los ensayos a realizar para asegurar la calidad de las estructuras de hormigón.</p> <p>Interpretar y aplicar fórmulas en el contexto del control de calidad de las estructuras.</p> <p>Manejar las distintas normas en estructuras, interpretándolas y aplicándolas a casos prácticos de control de calidad</p>		



Integrar en su formación las últimas novedades científicas o tecnológicas en el control de calidad de las estructuras, mediante la consulta de las fuentes necesarias		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Bases generales del control de calidad. Ensayos del hormigón. Características de las armaduras. Control de calidad del hormigón y del acero. Control de la ejecución.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
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		
CT09 - Aprender de forma autónoma NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	30	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	30	0
Estudio individual	22	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	0.0	50.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	30.0	80.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	20.0
NIVEL 2: PATOLOGÍA Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3



ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Describir las técnicas actuales de toma de datos y ensayos, in situ y de laboratorio, en estructuras para obtener información relevante sobre su estado.</p> <p>Realizar diagnósticos que detecten las causas de procesos patológicos</p> <p>Describir los efectos de un proceso patológico sobre el comportamiento estructural.</p> <p>Analizar funcionalmente la estructura y determinar su capacidad resistente.</p> <p>Aplicar las técnicas de reparación y refuerzo adecuadas.</p> <p>Seleccionar, organizar y usar los recursos de información especializados en el ámbito de la ingeniería de la construcción.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Evaluación de daños y capacidad resistente residual. Corrosión de las armaduras. Ensayos. Patología y refuerzo de cimentaciones, pilares, vigas y forjados. Pruebas de carga. Tratamiento de estructuras; casos prácticos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - 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.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT12 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	25	100



Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	5	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	30	0
Estudio individual	22	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	3	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	0.0	50.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	20.0	50.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	50.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	20.0
NIVEL 2: SEGURIDAD VIAL. CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	



LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Usar los conceptos básicos y terminología asociada con la seguridad vial y la conservación y explotación de carreteras.</p> <p>Describir las actividades y técnicas de conservación integral de carreteras.</p> <p>Describir las actividades y sistemas de gestión de explotación de carreteras.</p> <p>Definir los conceptos relacionados con la seguridad vial y describir las actuaciones preventivas que se realizan para mantener la seguridad en las carreteras.</p> <p>Gestionar la información necesaria para la realización de un trabajo académico concreto y utilizarla de forma ética y legal, compartiendo información</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
PRINCIPIOS Y ORGANIZACIÓN DE LA CONSERVACIÓN; GESTIÓN DE LA CONSERVACIÓN ; TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN Y REHABILITACIÓN; EXPLOTACIÓN ; SEGURIDAD VIAL		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG02 - 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.		
CG07 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT12 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	30	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	30	0
Estudio individual	22	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		



SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	0.0	50.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	30.0	70.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	30.0
NIVEL 2: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	3	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		3
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Aplicar los conceptos básicos y la terminología de los Sistemas de Información Geográfica</p> <p>Manejar los modelos de datos raster y vectorial.</p> <p>Realizar mapas y análisis espacial con los Sistemas de Información Geográfica.</p> <p>Desarrollar informes y trabajos, individuales o en grupo, que demuestren un aprendizaje significativo, a partir de la información disponible</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fundamentos de los SIG. Fuentes de datos. Modelos de datos: raster y vectorial. Sistemas de coordenadas. Análisis espacial vectorial. Análisis espacial raster. Aplicaciones. Manejo práctico de los SIG.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG06 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.		
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		
CT08 - Aprender de forma autónoma NIVEL 2		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases de teoría, problemas o casos prácticos	15	100
Prácticas de laboratorio, aula de informática o campo	15	100
Tutorías	5	50
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	30	0
Estudio individual	22	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva empleando el método de la lección con apoyo de TICs		
Aprendizaje basado en resolución de problemas y/o casos prácticos		
Realización de prácticas		
Resolución de dudas teóricas y/o prácticas		
Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales		
Aprendizaje mediante trabajo autónomo		
Realización de pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas escritas/orales	0.0	50.0
Evaluación de trabajos, informes, etc.	20.0	50.0
Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo	0.0	50.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	20.0
NIVEL 2: OTRAS OPTATIVAS		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA



Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	Sí	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Movilidad nacional e internacional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	Sí	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas Externas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	Sí	
NIVEL 3: Reconocimientos académicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS



No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Movilidad nacional e internacional: Vendrán recogidos en el "Compromiso de estudios" (learning agreement) que deberá ser firmado por el estudiante y por los coordinadores académicos e institucionales de ambas universidades, y en el que se señalan las materias y número de créditos objeto de dicho reconocimiento.</p> <p>Prácticas Externas: Vendrán recogidos en el proyecto formativo de cada práctica concreta.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
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		
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: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No



GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
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>Al finalizar el Trabajo Fin de Grado, el alumno debe ser capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar alternativas y desarrollar estudios de soluciones que puedan requerir conocimientos que procedan de la investigación en su ámbito. 2. Elaborar un documento escrito que recoja e integre un determinado trabajo técnico relacionado con las competencias adquiridas en las enseñanzas. 3. Presentar y defender el trabajo realizado. 4. Emplear la visión global adquirida para realizar un proyecto integral de ingeniería civil de naturaleza profesional. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Elaboración de un Trabajo Fin de Grado que integre los contenidos formativos recibidos. El Trabajo estará orientado al desarrollo y a la evaluación de las competencias profesionales y transversales recogidas en el plan de estudios. Exposición y defensa ante un tribunal universitario.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - 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.		
CG04 - 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		
CT03 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 3		
CT09 - Aprender de forma autónoma NIVEL 3		
CT12 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 3		
CT15 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 3		
CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3		
CT21 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 3		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		



TFG - 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	60	75
Preparación/exposición de trabajos, informes, etc.	298	0
Actividades de evaluación formativas y sumativas	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Resolución de dudas teóricas y/o prácticas

Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales

Aprendizaje mediante trabajo autónomo

Realización de pruebas de evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de trabajos, informes, etc.	70.0	100.0
Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)	0.0	20.0
Otras actividades de evaluación sumativas	0.0	10.0



6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Cartagena	Otro personal docente con contrato laboral	7.8	66.7	9,5
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	21.9	27.3	21,5
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Contratado Doctor	17.2	100	17,1
Universidad Politécnica de Cartagena	Ayudante Doctor	1.6	100	1,2
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Titular de Universidad	31.3	100	32,2
Universidad Politécnica de Cartagena	Catedrático de Universidad	3.1	100	3,6
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Titular de Escuela Universitaria	7.8	25	5
Universidad Politécnica de Cartagena	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	9.4	33.3	9,8
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 %
35	25	80
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>8.2. Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados.</p> <p>Al planificar las enseñanzas, los responsables del diseño del título distribuyen las competencias y resultados del aprendizaje del mismo en los diferentes módulos y asignaturas. Los métodos para evaluar el logro de los resultados del aprendizaje se concretan también en los módulos y asignaturas incluidas en el plan de estudios y en las guías docentes de las asignaturas, elaboradas cada curso académico por el departamento responsable de su docencia.</p> <p>Aplicando el Sistema de Garantía Interna de Calidad del Centro al título, cada curso académico se realiza su seguimiento con el objetivo de garantizar que responde a las necesidades de la sociedad y de los estudiantes y de que éstos adquieren las competencias fijadas en la memoria. Este proceso incluye la evaluación periódica de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización y desarrollo. • Información y transparencia. • Sistema de Garantía Interno de la Calidad. 		



- Personal académico.
- Personal de apoyo, recursos materiales y servicios.
- Resultados de aprendizaje.
- Indicadores de satisfacción y rendimiento.

En concreto, para analizar los resultados del aprendizaje se reflexiona, a partir de evidencias, sobre:

- Las actividades formativas, sus metodologías docentes y los sistemas de evaluación empleados con el fin de conocer si son adecuados y se ajustan razonablemente al objetivo de la adquisición de los resultados de aprendizaje previstos.
- Los resultados de aprendizaje alcanzados con el fin de conocer si estos satisfacen los objetivos del programa formativo y se adecúan a su nivel en el MECES.

Para analizar la satisfacción y el rendimiento se reflexiona, a partir de evidencias, sobre:

- La evolución de los principales datos e indicadores del título (número de estudiantes de nuevo ingreso por curso académico, tasa de graduación, tasa de abandono, tasa de eficiencia, tasa de rendimiento y tasa de éxito) con el fin de saber si son adecuados, de acuerdo con su ámbito temático y entorno en el que se inserta el título y es coherente con las características de los estudiantes de nuevo ingreso.
- La satisfacción de los estudiantes, del profesorado, de los egresados y de otros grupos de interés con el fin de saber si es adecuada.
- Los valores de los indicadores de inserción laboral de los egresados del título con el fin de saber si son adecuados al contexto científico, socio-económico y profesional del título.

Como consecuencia del seguimiento interno y la evaluación externa periódica del título se buscará la mejora continua del programa formativo poniendo en marcha acciones que quedarán recogidas en un plan de mejora. La forma en la que se lleva a cabo el seguimiento y mejora del título está descrita en el Manual de la Calidad y en los procedimientos de seguimiento interno y de definición de planes de mejora.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://upct.es/estudios/grado/ingenieria_civil/calidad.php
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2020
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

En este apartado se incluye la adaptación de los estudiantes del título a extinguir al plan nuevo.

A continuación se expone la tabla de adaptación que se empleará para aquellos estudiantes que hayan comenzado los estudios de Grado en Ingeniería Civil en el título a extinguir, y decidan o deban (de acuerdo a las reglas fijadas en el apartado 10.1) adaptarse al nuevo plan en cualquiera de las dos menciones:

Tabla 10.2: Tabla de Reconocimiento de asignaturas del nuevo plan con la mención de Construcciones Civiles desde el plan a extinguir.

ASIGNATURA DEL PLAN EN EXTINCIÓN	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
EXPRESION GRAFICA	9	EXPRESIÓN GRÁFICA	6
		DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR	4.5
MECANICA	6	FISICA I	6
FISICA	6	FISICA II	6
INFORMATICA Y CALCULO NUMÉRICO	6	INFORMÁTICA	6
MATEMATICAS	9	MATEMATICAS I	6
		MATEMATICAS II	4.5
QUIMICA APLICADA	3	QUÍMICA APLICADA	3
CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES	4.5	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	6
GEOLOGÍA APLICADA	6	GEOLOGÍA APLICADA	6
TOPOGRAFÍA	6	TOPOGRAFIA	6
ESTADÍSTICA APLICADA	6	ESTADÍSTICA APLICADA	6
AMPLIACION DE MATEMÁTICAS	6	AMPLIACION DE MATEMÁTICAS	6
TEORÍA DE ESTRUCTURAS	7.5	RESISTENCIA DE MATERIALES	4.5
		CÁLCULO DE ESTRUCTURAS	4.5
GEOTECNIA	6	MECÁNICA DE SUELOS Y DE ROCAS	7.5
ECONOMIA Y EMPRESA	7.5	ECONOMÍA Y EMPRESA	6
HIDRÁULICA	6	HIDRÁULICA I	4.5
		HIDRÁULICA II	4.5
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	6	HIDROLOGÍA SUBTERRANEA	4.5



HIDROLOGÍA SUPERFICIAL E HIDROMETEREOLOGÍA	6	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL E HIDROMETEREOLOGÍA	6
PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION	6	PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	6
TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	4.5	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	4.5
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	7.5	HORMIGON ESTRUCTURAL I	4.5
		HORMIGON ESTRUCTURAL II	4.5
ESTRUCTURAS METÁLICAS	4.5	ESTRUCTURAS METÁLICAS	6
INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA	6	INGENIERÍA AMBIENTAL	3
		INGENIERÍA SANITARIA	4.5
ABASTECIMIENTO DE AGUAS	4.5	ABASTECIMIENTO DE AGUAS	6
OBRAS GEOTÉCNICAS	6	OBRAS GEOTÉCNICAS	6
CAMINOS Y AEROPUERTOS	7.5	CAMINOS Y AEROPUERTOS	6
OBRAS HIDRÁULICAS	7.5	OBRAS HIDRÁULICAS	7.5
INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA	6	INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA	6
OPTATIVAS (3ECTS)	6	OPTATIVAS	6
OPTATIVAS (3ECTS)	3	OPTATIVAS	3
OPTATIVA INGLÉS	3	IDIOMA	3
APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS	7.5	APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS	7.5
EDIFICACION	7.5	EDIFICACION	7.5
GESTIÓN DE OBRAS	6	GESTIÓN DE OBRAS	4.5
IMPACTO AMBIENTAL	4.5	IMPACTO AMBIENTAL	4.5
HORMIGON PRETENSADO Y PREFABRICACION	6	PREFABRICACION	4.5
FERROCARRILES	6	FERROCARRILES	6
OBRAS HIDRÁULICAS	7.5	OBRAS HIDRÁULICAS	7.5
APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS	7.5	APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS	7.5

Tabla 10.3: Tabla de Reconocimiento de asignaturas del nuevo plan con la mención de Hidrología desde el plan a extinguir.

ASIGNATURA DEL PLAN A EXTINGUIR	ECTS	ASIGNATURA	ECTS
EXPRESION GRAFICA	9	EXPRESIÓN GRÁFICA	6
		DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR	4.5
MECANICA	6	FISICA I	6
FISICA	6	FISICA II	6
INFORMATICA Y CALCULO NUMÉRICO	6	INFORMÁTICA	6
MATEMATICAS	9	MATEMATICAS I	6
		MATEMATICAS II	4.5
QUIMICA APLICADA	3	QUÍMICA APLICADA	3
CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES	4.5	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	6
GEOLOGÍA APLICADA	6	GEOLOGÍA APLICADA	6
TOPOGRAFÍA	6	TOPOGRAFIA	6
ESTADÍSTICA APLICADA	6	ESTADÍSTICA APLICADA	6
AMPLIACION DE MATEMÁTICAS	6	AMPLIACION DE MATEMÁTICAS	6
TEORÍA DE ESTRUCTURAS	7.5	RESISTENCIA DE MATERIALES	4.5
		CÁLCULO DE ESTRUCTURAS	4.5
GEOTECNIA	6	MECÁNICA DE SUELOS Y DE ROCAS	7.5
ECONOMIA Y EMPRESA	7.5	ECONOMÍA Y EMPRESA	6
HIDRÁULICA	6	HIDRÁULICA I	4.5
		HIDRÁULICA II	4.5
HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	6	HIDROLOGÍA SUBTERRANEA	4.5
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL E HIDROMETEREOLOGÍA	6	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL E HIDROMETEREOLOGÍA	6



PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION	6	PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	6
TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	4.5	TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	4.5
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO	7.5	HORMIGON ESTRUCTURAL I	4.5
		HORMIGON ESTRUCTURAL II	4.5
ESTRUCTURAS METÁLICAS	4.5	ESTRUCTURAS METÁLICAS	6
INGENIERÍA AMBIENTAL Y SANITARIA	6	INGENIERÍA AMBIENTAL	3
		INGENIERÍA SANITARIA	4.5
ABASTECIMIENTO DE AGUAS	4.5	ABASTECIMIENTO DE AGUAS	6
OBRAS GEOTÉCNICAS	6	OBRAS GEOTÉCNICAS	6
CAMINOS Y AEROPUERTOS	7.5	CAMINOS Y AEROPUERTOS	6
OBRAS HIDRÁULICAS	7.5	OBRAS HIDRÁULICAS	7.5
INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA	6	INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA	6
OPTATIVAS (3ECTS)	6	OPTATIVAS	6
OPTATIVAS (3ECTS)	3	OPTATIVAS	3
OPTATIVA INGLES	3	IDIOMA	3
APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS	7.5	APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS	7.5
EDIFICACION	7.5	EDIFICACION	7.5
GESTIÓN DE OBRAS	6	GESTIÓN DE OBRAS	4.5
IMPACTO AMBIENTAL	4.5	IMPACTO AMBIENTAL	4.5
HIDROECOLOGÍA	4.5	HIDROECOLOGÍA	4.5
PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS	6	PLANIFICACION Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS	4.5
OBRAS HIDRÁULICAS	7.5	OBRAS HIDRÁULICAS	7.5
APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS	7.5	APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS	7.5

Para situaciones que puedan darse no previstas en estos apartados, la Comisión Académica del Centro será la encargada de establecer las propuestas de reconocimiento de créditos que correspondan a cada situación concreta, en función de las asignaturas cursadas por el egresado.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
2502067-30013074	Graduado o Graduada en Ingeniería Civil por la Universidad Politécnica de Cartagena-Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos e Ingeniería de Minas

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
[REDACTED]	ANTONIO	VIGUERAS	RODRIGUEZ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Paseo Alfonso XIII, 52	30203	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos y de Ingeniería de Minas
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
[REDACTED]	ALEJANDRO BENEDICTO	DIAZ	MORCILLO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]



			Rector
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	JOSÉ LUIS	MUÑOZ	LOZANO
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa	30202	Murcia	Cartagena
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
			Vicerrector de Ordenación Académica y Calidad de la UPCT



Apartado 2: Anexo 1

Nombre :RespuestaIP_ANECA_05-03-2_definitivo(25-3-2020).pdf

HASH SHA1 :EE80099643A51C47B1912AC0CC3D7D6E39F6C234

Código CSV :373971556552737905149463

Ver Fichero: RespuestaIP_ANECA_05-03-2_definitivo(25-3-2020).pdf



Apartado 4: Anexo 1

Nombre :4.1.SistemaInformacionPrevio_GIC_rev1.pdf

HASH SHA1 :856CA1560B99BEE1E170E7C65865D66A7095BC2B

Código CSV :358596847737907047860676

Ver Fichero: 4.1.SistemaInformacionPrevio_GIC_rev1.pdf



Apartado 5: Anexo 1

Nombre :5 Descripción del plan de estudios.pdf

HASH SHA1 :B05FD595729B9CC1AA469B73F0C9B51AF70B10C7

Código CSV :373967761096831568587386

Ver Fichero: 5 Descripción del plan de estudios.pdf



Apartado 6: Anexo 1

Nombre :6.1 personal académico.pdf

HASH SHA1 :616ECC6BFD973BC55C4DE191FA56109F507273C0

Código CSV :362825566706015525542768

Ver Fichero: 6.1 personal académico.pdf



Apartado 6: Anexo 2

Nombre :6.2 otros recursos humanos_GIC (18-3-2020).pdf

HASH SHA1 :38E8944A72E8BA509408BFF12989701843AD7803

Código CSV :373789144745128210770022

Ver Fichero: 6.2 otros recursos humanos_GIC (18-3-2020).pdf



Apartado 7: Anexo 1

Nombre :7. Materiales y servicios_GIC_(18-3-2020).pdf

HASH SHA1 :49FEAC46CFB12A2C6820AD43C550FAAEA8BE2F5D

Código CSV :373789171721576116807355

Ver Fichero: 7. Materiales y servicios_GIC_(18-3-2020).pdf



Apartado 8: Anexo 1

Nombre :8.1.Resultados Previstos_GIC.pdf

HASH SHA1 :8390DE9EF05AF70470615991ED8311A7CF06810F

Código CSV :363313467848671463191600

Ver Fichero: 8.1.Resultados Previstos_GIC.pdf



Apartado 10: Anexo 1

Nombre :10.Calendario de implantación_GIC_rev1.pdf

HASH SHA1 :1346390D70E6ABDC68985DCF060E01C6935B09D9

Código CSV :359569972528071438273195

Ver Fichero: 10.Calendario de implantación_GIC_rev1.pdf



