

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   |  |               |            |
| NIVEL MECES   |  |               |            |
| 2 2   |  |               |            |
| 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  |               |            |
| Juan Ángel Pastor Franco  | Vicerrector de Ordenación Académica y Calidad de la UPCT   |               |            |
| Tipo Documento  | Número Documento   |               |            |
| NIF   | [REDACTED]   |               |            |
| REPRESENTANTE LEGAL   |  |               |            |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO  |               |            |
| Beatriz Miguel Hernandez  | Rector   |               |            |
| Tipo Documento  | Número Documento   |               |            |
| NIF   | [REDACTED]   |               |            |
| RESPONSABLE DEL TÍTULO  |  |               |            |
| NOMBRE Y APELLIDOS  | CARGO  |               |            |
| Juan Tomás García Bermejo   | 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 2022       |
|  | Firma: Representante legal de la Universidad |



## 1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

### 1.1. DATOS BÁSICOS

| NIVEL   | DENOMINACIÓN ESPECÍFICA   | CONJUNTO                            | CONVENIO                        | CONV. ADJUNTO            |
|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Grado   | Graduado o Graduada en Ingeniería Civil por la Universidad Politécnica de Cartagena | No                                  |                                 | Ver Apartado 1: Anexo 1. |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>                                 |   |                                     |                                 |                          |
| Mención en Construcciones Civiles                           |   |                                     |                                 |                          |
| Mención en Hidrología                                       |   |                                     |                                 |                          |
| <b>RAMA</b>   |   | <b>ISCED 1</b>                      | <b>ISCED 2</b>                  |                          |
| Ingeniería y Arquitectura                                   |   | Ingeniería y profesiones afines     | Construcción e ingeniería civil |                          |
| <b>HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:</b>                    |   | Ingeniero Técnico de Obras Públicas |                                 |                          |
| <b>RESOLUCIÓN</b>   | Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009                       |                                     |                                 |                          |
| <b>NORMA</b>  | Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009                      |                                     |                                 |                          |
| <b>AGENCIA EVALUADORA</b>                                   |   |                                     |                                 |                          |
| Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación |   |                                     |                                 |                          |
| <b>UNIVERSIDAD SOLICITANTE</b>                              |   |                                     |                                 |                          |
| Universidad Politécnica de Cartagena                        |   |                                     |                                 |                          |
| <b>LISTADO DE UNIVERSIDADES</b>                             |   |                                     |                                 |                          |
| <b>CÓDIGO</b>   | <b>UNIVERSIDAD</b>  |                                     |                                 |                          |
| 064   | Universidad Politécnica de Cartagena  |                                     |                                 |                          |
| <b>LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS</b>                 |   |                                     |                                 |                          |
| <b>CÓDIGO</b>   | <b>UNIVERSIDAD</b>  |                                     |                                 |                          |
| No existen datos  |   |                                     |                                 |                          |
| <b>LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES</b>               |   |                                     |                                 |                          |
| No existen datos  |   |                                     |                                 |                          |

### 1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

| CRÉDITOS TOTALES                  | CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA | CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS     |
|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| 240                               | 66                           | 0                                  |
| CRÉDITOS OPTATIVOS                | CRÉDITOS OBLIGATORIOS        | CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER |
| 19,5                              | 142,5                        | 12                                 |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>       |                              |                                    |
| 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

| <b>LISTADO DE CENTROS</b> |  |
|---------------------------|--|
| 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

| <b>TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO</b> |                |         |
|--|----------------|---------|
| PRESENCIAL   | SEMIPRESENCIAL | VIRTUAL |
|  |                |         |



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



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

Ver Apartado 2: Anexo 1.

### 3. COMPETENCIAS

| 3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES  |
|---|
| <b>BÁSICAS</b>  |
| CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio   |
| CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio   |
| CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética  |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado   |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía  |
| <b>GENERALES</b>  |
| 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.   |
| <b>3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES</b>   |
| 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  |
| <b>3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS</b>   |
| 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 sinteticen e integren 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.  |
| 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.  |



|  |
|--|
| 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.   |
| 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.  |
| EC1 - Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.   |
| 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.   |
| 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.  |
| EH2 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.   |
| 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.  |

#### 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.

Con el objetivo de que los estudiantes provenientes de otros sistemas de educación distintos del español puedan acreditar los conocimientos lingüísticos para el normal desarrollo de sus estudios, el Centro establece, como criterio adicional para la admisión de estudiantes de países no hispanohablantes, la acreditación como mínimo de un nivel de conocimiento en lengua española B1. La acreditación del nivel de idioma español podrá realizarse mediante:

Diploma de español DELE nivel B1, otorgado por el Instituto Cervantes, o equivalente, según la tabla de equivalencia definida en el Decreto n.º 177/2022 de 29 de septiembre, por el que se incorporan nuevos títulos, certificados y diplomas acreditativos de la competencia en lenguas extranjeras al anexo del Decreto n.º 43/2015, de 27 de marzo, por el que se establece un sistema de reconocimiento de la competencia en lenguas extranjeras en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y se crea la Comisión de Reconocimiento de Niveles de Competencia en Lenguas Extranjeras.¿, publicado en el Boletín Oficial de la Región de Murcia (<https://www.borm.es/services/anuncio/ano/2022/numero/5081/pdf?id=811759>).

Superación de pruebas de nivel realizadas por el Servicio de Idiomas de la UPCT.

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      | 34,5   |

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

La Transferencia y Reconocimiento de Créditos se ajustará a lo establecido en el RD 822/2021, así como en el "Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado y Máster de la UPCT".

Se detallan a continuación los artículos de la normativa que se aplican al título, incluidos los relacionados con el procedimiento.

#### TÍTULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

##### Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

1. El objeto de esta normativa es regular los criterios y procedimientos de reconocimiento y transferencia de créditos a aplicar en las enseñanzas oficiales de Grado y Máster de la UPCT.
2. No será objeto de esta normativa la regulación de los estudios realizados por los estudiantes de la UPCT que cursen asignaturas en otras universidades o instituciones de enseñanza superior mediante programas de movilidad, convenios interuniversitarios o acuerdos de intercambio. Esta regulación estará recogida en una normativa específica.

##### Artículo 2. Definiciones

1. En todo lo que afecta a esta normativa, se entiende como competencias al conjunto de resultados que se obtienen de un proceso formativo a través de una formación reglada de un título oficial o no oficial, a través de la experiencia laboral o del desarrollo de actividades socio-culturales.
2. Se denomina origen al título o actividad en el que se han desarrollado las competencias adquiridas previamente y que motivan una determinada petición de reconocimiento.
3. Se denomina título destino aquél para el que se solicita el reconocimiento o transferencia de los créditos.
4. Se empleará genéricamente el término crédito para hacer referencia a la unidad de carga lectiva de una materia o asignatura.
5. Se entiende por experiencia laboral al desempeño de actividades laborales o desarrollo autónomo de una profesión regulada.
6. Se entiende por reconocimiento de créditos la aceptación por la UPCT de créditos que, habiendo sido obtenidos en origen, son computados a efectos de la obtención de un título destino. Igualmente, se considera reconocimiento la aceptación de las competencias adquiridas por experiencia laboral o por otras actividades externas al título destino a efectos de la obtención de dicho título.



7. Se entenderá por tipología de un crédito al carácter (básico, obligatorio, optativo o prácticas externas) que se le asigna a dicho crédito en el plan de estudios del título al que pertenece dicho crédito.

8. En todo lo que afecta a esta normativa, se entiende que existirá adecuación entre las competencias adquiridas en el origen y un conjunto de asignaturas del plan de estudios del título destino cuando se establezca una equivalencia de al menos el 75% entre aquellas competencias y las que se prevé que se alcancen con este conjunto de asignaturas.

9. En todo lo que afecta a esta normativa, se considerará como equivalente a título oficial de grado todo título con nivel de cualificación EQF 6 y todo aquel que dé acceso a un título oficial de máster en España.

10. En todo lo que afecta a esta normativa, se considerará como equivalente a título oficial de máster todo título con nivel de cualificación EQF 7 y todo aquel que dé acceso a un programa oficial de doctorado en España.

### Artículo 3. Tablas de reconocimiento

1. Con objeto de permitir procesos de reconocimiento automáticos, los Centros podrán aprobar, para cualquiera de sus títulos oficiales, reconocimiento de asignaturas, a partir de las asignaturas de otros títulos de la UPCT, o de cualquier otra universidad, que podrán ser utilizadas para el reconocimiento de créditos.

2. Estas tablas deberán ser validadas por la correspondiente Junta de Centro y aprobadas por el Consejo de Gobierno de la UPCT.

3. Una vez aprobadas, serán incorporadas a la aplicación telemática de gestión de reconocimientos, lo que permitirá su resolución automática.

4. Estas tablas, una vez aprobadas, deberán estar publicadas en la web del título destino.

## TÍTULO II

### RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

#### Artículo 4. Reconocimiento utilizando como origen un título universitario oficial

1. En títulos de grado, serán objeto de reconocimiento todos los créditos superados en asignaturas asociadas a una materia básica de la rama de conocimiento a la que está vinculado el título destino.

2. Como resultado de este reconocimiento serán consideradas como superadas todas las asignaturas del título destino que tengan adecuación con las competencias adquiridas en las materias indicadas en el punto anterior.

3. Si una parte de los créditos indicados en el punto 1 anterior no han sido reconocidos por la inexistencia de asignaturas en el título destino que se adecúen con las asignaturas asociadas con esos créditos, estos se reconocerán mediante la superación de un número similar de créditos optativos.

4. En todos los casos en los que el título destino sea de máster, no podrá utilizarse como origen asignaturas de un título de grado.

5. Para todos los reconocimientos en los que el origen sean asignaturas de grado no incluidas en el punto 1 de este artículo, o de máster, serán objeto de reconocimiento los créditos asociados a las asignaturas del origen que tengan adecuación con asignaturas del título destino.

6. Si el título destino es un grado, podrán ser objeto de reconocimiento las actividades de carácter social o cultural que sean realizadas satisfactoriamente por el estudiante que solicita el reconocimiento.

7. Cuando un estudiante solicite un reconocimiento utilizando como origen créditos obtenidos por reconocimientos/adaptaciones/convalidaciones, se usará el origen utilizado en dichos reconocimientos/convalidaciones/adaptaciones

8. En estudios de ¿Máster sólo se podrá realizar el reconocimiento de créditos utilizando como origen licenciaturas, Arquitectura o Ingenierías, previos al EEES, siempre que los créditos utilizados como origen se hubieran desarrollado en los últimos dos cursos del título, para títulos de cinco años, o en los tres últimos para títulos de seis años.

#### Artículo 5. Reconocimiento utilizando como origen la experiencia laboral

1. El reconocimiento de créditos del título destino, utilizando como origen la experiencia laboral, requerirá que esta circunstancia haya sido prevista en la memoria de verificación del título.



2. En general, este reconocimiento conllevará, de manera prioritaria, la consideración de superados créditos con tipología de prácticas externas, si estos están contemplados en el plan de estudios del título destino.
3. El número de créditos que pueden ser considerados como superados con tipología de prácticas externas con este reconocimiento será establecido por la Comisión de Reconocimientos del Centro, en función de la experiencia laboral acreditada.
4. Si las prácticas externas son curriculares, solo se reconocerán si este número de créditos es, al menos, el 75% del número de créditos de una o varias de las asignaturas con esta tipología.
5. Si las prácticas externas no son curriculares, pero el título contempla la posibilidad de la superación de créditos optativos por reconocimiento de prácticas externas extracurriculares, el número de créditos superados será el que se haya establecido por la Comisión de Reconocimientos del Centro. No obstante, el período mínimo de tiempo acreditado de experiencia laboral, requerido para poder solicitar y obtener reconocimiento de créditos es de 3 meses en jornada a tiempo completo, o período equivalente si la dedicación fuera a tiempo parcial.
6. Excepcionalmente, la Comisión de Reconocimientos del Centro podrá proponer el reconocimiento de créditos por experiencia laboral con otra tipología atendiendo a la singularidad de la actividad acreditada por el estudiante y la adecuación de asignaturas concretas con las competencias adquiridas mediante esa experiencia laboral. En este caso, como resultado del reconocimiento se considerarán superadas aquellas asignaturas que presentaban adecuación con las competencias adquiridas.
7. En este último caso, el reconocimiento y las asignaturas que se considerarán superadas será establecido por la Comisión de Reconocimientos del Centro, en función de la experiencia laboral acreditada; el número de créditos no podrá ser superior al 15% del total de créditos del título destino.
8. En todos los casos, los créditos o asignaturas superadas con este reconocimiento constarán con la calificación ¿reconocimiento¿ en el expediente académico del título destino y no computarán a efectos de baremación del expediente.

Artículo 7. Reconocimiento utilizando como origen créditos de un título universitario extranjero considerado equivalente a un título oficial de grado o de máster

1. Si el título de origen no es equivalente a un título oficial de grado o a un título oficial de máster, se considerará como enseñanza universitaria no oficial a los efectos de lo establecido en este reglamento.
2. Para que el título pueda ser considerado como equivalente a un título oficial de grado o de máster, la solicitud de reconocimiento de créditos deberá ir acompañada de un certificado que acredite la condición establecida en el artículo 2 de este reglamento para establecer esa consideración.
3. Como criterio de reconocimiento se seguirá lo establecido en el punto 5 del artículo 4.

Artículo 8. Reconocimiento utilizando como origen estudios de Educación Superior no universitaria.

1. Podrán ser objeto de reconocimiento parcial las enseñanzas artísticas superiores, la formación profesional de grado superior, las enseñanzas profesionales de artes plásticas y diseño de grado superior y las enseñanzas deportivas de grado superior. En todos los casos, será necesario que en la memoria de verificación del título se haya previsto este reconocimiento con el establecimiento de un número máximo de créditos para este reconocimiento. Este reconocimiento solo podrá aplicarse si el destino es un título de grado.
2. El número de créditos a reconocer y las asignaturas que se considerarán superadas en el título destino se establecerán en las tablas de reconocimiento correspondientes, recogidas en uno de los anexos del Convenio entre la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y la UPCT con el objeto de establecer las relaciones directas entre los títulos universitarios de Grado que se imparten en la UPCT y los títulos de educación superior.
3. Las tablas indicadas en el apartado anterior deberán ser aprobadas por la Junta del Centro responsable del título destino, por el Consejo de Gobierno de la Universidad y propuestas por este a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia para su inclusión en el Convenio citado en el apartado anterior, con el visto bueno previo de la Comisión Técnica de Evaluación de Reconocimiento de Créditos de Educación Superior regulada a través del citado Convenio con la CARM.
4. Siempre que el número de créditos a reconocer no sea superior a 30, podrán realizarse si dicho reconocimiento ha sido aprobado previamente por el Consejo de Gobierno.
5. En ningún caso, el número de créditos total que se considera superados como consecuencia de este reconocimiento podrá superar el valor máximo de reconocimiento establecido en la memoria en vigor del título destino.



Artículo 9. Reconocimiento de créditos por actividades socio-culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación.

1. Podrán ser objeto de reconocimiento, utilizando como destino un título de grado, las actividades de carácter social, cultural, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación realizadas por el estudiante, con los efectos académicos contemplados en el artículo 5.
2. Los estudiantes que en su título de origen hayan superado créditos optativos por esta vía de reconocimiento podrán solicitar en sus nuevos estudios de grado el reconocimiento de las actividades utilizadas para el reconocimiento en el origen. En ningún caso se realizará el reconocimiento de los créditos superados por esta vía de forma automática.
3. Para que las actividades sean susceptibles de reconocimiento en forma de créditos computables, deberán cumplir necesariamente con tres requisitos básicos.
  - a) Deberán tener carácter formativo, e incluir mecanismos de seguimiento y evaluación.
  - b) Deberán ofertarse a toda la comunidad universitaria.
  - c) Deberán ser transversales, orientadas a la formación integral, y en ningún caso podrán estar ligadas a una asignatura específica, o formar parte de un plan de estudios para la consecución de un título oficial o propio, salvo si el número de créditos a reconocer es igual o inferior a uno.
4. El Vicerrectorado con competencias en estudiantes establecerá las diferentes actividades que podrán ser reconocidas por esta vía.

Artículo 10. Trabajo Fin de Grado o de Máster

En ningún caso, el Trabajo Fin de Grado o el Trabajo Fin de Máster podrán ser objeto de reconocimiento, ni podrá realizarse reconocimiento alguno que origine la superación de cualquiera de ellos por esta vía.

Artículo 11. Consecuencias del reconocimiento

1. Las asignaturas que se consideran superadas como resultado del reconocimiento se incorporarán al expediente del interesado, señalándose la denominación de „reconocido“, así como la calificación que se le asigne.
2. La calificación que se le asigne a los créditos se corresponderá con la de la asignatura del título de origen utilizada en el reconocimiento.
3. En el caso de que se utilicen varias asignaturas del título origen para el reconocimiento, la calificación será la media de las calificaciones de cada asignatura, ponderada por el número de créditos reconocidos de cada una de ellas.
4. Los créditos optativos obtenidos por el reconocimiento de créditos por la realización de actividades de carácter social o cultural establecido en el punto 6 del artículo 4 llevarán la denominación de „reconocidos“, sin calificación numérica y no podrán computar a efectos de baremación del expediente. El número de créditos optativos que podrán ser reconocidos por cada actividad deberá ser aprobado por el Consejo de Gobierno para cada una de las actividades que pueden ser utilizadas como origen del reconocimiento. El número máximo de créditos que podrán ser superados por esta vía de reconocimiento será el fijado en la memoria de verificación del título.

TÍTULO III

TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

Artículo 12. General

1. Se entiende por transferencia la inclusión, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por un estudiante (expediente académico y Suplemento Europeo al Título), de la totalidad de créditos obtenidos en enseñanzas oficiales universitarias 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.
2. La transferencia de esos créditos se realizará, siempre a petición del estudiante, consignando el literal, el número de créditos y la calificación original de las materias/asignaturas cursadas que aporte el estudiante. En ningún caso computarán para el cálculo de la nota media del expediente
3. Las asignaturas realizadas en un programa de movilidad que no sean reconocidas en un título oficial en la UPCT, no podrán ser considerada como una asignatura de un título oficial y, por tanto, no podrán ser transferidas a su título.



## TÍTULO IV

### PROCEDIMIENTOS

#### Artículo 13. Aspectos generales de las solicitudes de reconocimiento

1. La solicitud de reconocimiento se tramitará a través de la aplicación telemática disponible en el portal de servicios del estudiante.
2. Cada solicitud puede contener una petición de reconocimiento múltiple en donde se incluya el origen de, todos los créditos a reconocer, los conocimientos vinculados a estos, debidamente acreditados documentalmente, y, en los casos que proceda, las asignaturas del título destino que tienen adecuación con los conocimientos adquiridos en el origen.
3. En general, las peticiones de reconocimiento llevan aparejada el cobro de una tasa administrativa de acuerdo con la Orden de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, por la que se fijan los precios públicos a satisfacer por la prestación de servicios académicos universitarios, en el curso académico vigente. Esta tasa deberá ser abonada cada vez que se realiza una solicitud de reconocimiento.
4. Estarán exentas del pago de la tasa anterior las siguientes solicitudes:
  - a) Reconocimientos regulados por un convenio en donde se establezca de manera explícita la exención del pago.
  - b) Reconocimientos a través de tablas de reconocimiento automático.
  - c) Reconocimientos de créditos optativos por actividades socioculturales.
5. En general, la resolución de un reconocimiento lleva aparejado el pago del 25 % de los precios públicos de los créditos superados como consecuencia del reconocimiento, teniendo en cuenta el precio del crédito que le es de aplicación a dicho estudiante en el resto de créditos de primera matrícula, el curso académico en el que se produce el reconocimiento. Quedan exceptuados de esta medida los créditos superados utilizando como origen estudios oficiales realizados en las universidades públicas de la Región de Murcia.
6. Excepcionalmente, en títulos conjuntos con otras universidades, cualquier pago vinculado con el proceso de reconocimiento podrá ser eximido si así se refleja en el correspondiente convenio que es necesario firmar con la otra universidad para la organización del título conjunto.
7. La documentación a aportar se indica, en función del origen utilizado en los siguientes artículos. No obstante, y de manera general, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: En el caso de documentos expedidos por centros educativos extranjeros, deberán estar debidamente legalizados y, en su caso, con traducción oficial al castellano.
8. No será necesario aportar la citada certificación ni los programas académicos cuando se trate de estudios cursados y superados en la UPCT, en cuyo caso se procederá de oficio a obtener la correspondiente información.
9. En el caso de utilizar como origen asignaturas superadas, o de créditos obtenidos, por reconocimientos previos, se hará constar tal circunstancia y, en su caso, la calificación otorgada como resultado del proceso de reconocimiento, así como la información utilizada como origen en dichos reconocimientos.

#### Artículo 14. Documentación a presentar utilizando como origen un título universitario oficial

El estudiante, junto con la solicitud, deberá adjuntar la documentación siguiente.

- a) Certificación académica que acredite la superación de las asignaturas utilizadas en el origen, donde necesariamente deben constar las denominaciones de las correspondientes asignaturas, su tipología, en caso de asignaturas básicas el nombre de la materia a la que pertenecen, su valor en créditos, la calificación obtenida y el título a cuyo plan de estudios pertenece y, si se trata de planes de estudios no estructurados en créditos, deberá indicarse, además, el número de horas semanales de docencia, así como la temporalidad de las asignaturas (cuatrimestrales o anuales).
- b) En caso de reconocimiento utilizando como origen un título de Grado oficial, plan de estudios oficial donde aparezcan detallados los módulos y materias de formación básica constitutivos del mismo.
- c) Programas oficiales de las asignaturas utilizadas en el origen donde se haga constar contenido, amplitud y competencias/resultados del aprendizaje (autenticado por el órgano correspondiente).

#### Artículo 15. Documentación a presentar utilizando como origen la experiencia laboral

El estudiante, junto con la solicitud, deberá adjuntar la documentación siguiente.



- a) Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social, del Instituto Social de la Marina, o de la mutualidad a la que estuvieran afiliados, o equivalente en el caso de organismos extranjeros, donde conste la denominación de la empresa, la categoría laboral (grupo de cotización) y el período de contratación.
- b) Los respectivos contratos de trabajo y prórroga de los mismos, si procede, que acrediten la experiencia laboral del candidato o, en su caso, nombramiento de la Administración correspondiente.
- c) Los trabajadores autónomos o por cuenta propia deberán aportar Certificación de la Tesorería General de la Seguridad Social o del Instituto Social de la Marina de los períodos de alta en la Seguridad Social en el régimen especial correspondiente y descripción de la actividad desarrollada e intervalo de tiempo en el que se ha realizado la misma.
- d) Acreditación de la empresa donde conste el código de Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE), establecido por el Ministerio de Economía y Hacienda.
- e) Cuando la experiencia laboral aportada se ha realizado en el extranjero, debe estar certificada por un organismo equivalente a la Tesorería General de la Seguridad Social así como venir traducida y legalizada (como el resto de documentación si fuera nacional).

Artículo 17. Documentación a presentar utilizando como origen Estudios de Educación Superior no Universitarios.

El estudiante, junto con la solicitud, deberá adjuntar la certificación académica expedida por el órgano competente del Centro de Formación Profesional en el que se hayan cursado los estudios utilizados como origen en la que se haga constar las denominaciones de dichas asignaturas, su valoración en créditos (o en su defecto, en número de horas semanales de docencia, así como la temporalidad de las asignaturas -cuatrimestrales o anuales-), las calificaciones obtenidas y la denominación del respectivo título de Técnico Superior o la especialidad del respectivo título de Técnico Superior de Artes Plásticas y Diseño, según corresponda.

Artículo 18. Documentación a presentar utilizando como origen actividades de carácter cultural o social, deportivas, solidarias o de cooperación.

El estudiante, junto con la solicitud, deberá adjuntar la documentación siguiente

- a) Documento acreditativo de la actividad alegada, expedido por el organismo organizador de dicha actividad, en el que se indique el número de horas empleado (estimado) en la realización de dicha actividad.
- b) Cuando lo alegado sea la participación en actividades universitarias de representación estudiantil: deberá aportarse documento acreditativo de la representación estudiantil alegada, expedido por la Universidad a la que afecta dicha representación, en el que se indique el número de horas empleado (estimado) en la realización de dicha actividad de representación.

Artículo 19. Procedimiento

1. Recibida la solicitud de reconocimiento, se solicitará a los Departamentos informe preceptivo y no vinculante relativo al reconocimiento de créditos, los cuales dispondrán de un plazo de 10 días hábiles para su emisión y remisión.
2. El expediente, junto con los informes departamentales, se remitirá a la Comisión de Reconocimientos del Centro que remitirá propuesta de resolución, junto con la información adicional que el supuesto de reconocimiento requiera, al Director o Decano antes del 10 de diciembre. La composición y forma de elección de esta comisión ejecutiva será la establecida para las comisiones de trabajo en el Reglamento de Régimen Interno de cada Escuela o Facultad.
3. La resolución será emitida y notificada electrónicamente a los interesados/as con anterioridad al 15 de diciembre por el Director o Decano por Delegación del Rector. Contra la citada resolución, el solicitante podrá interponer recurso potestativo de reposición ante el Rector, en el plazo de un mes, contado desde el día siguiente a la fecha de la notificación de la resolución o, en su caso, recurso contencioso-administrativo ante el Juzgado Contencioso Administrativo en el plazo de dos meses, contando desde el día siguiente a la fecha de la notificación de la citada resolución.
4. Los estudiantes que obtengan reconocimiento de créditos podrán ampliar su matrícula en el plazo de 10 días desde la notificación de la correspondiente resolución; en todo caso el número de asignaturas de nueva matrícula será inferior o igual al de asignaturas reconocidas, o bien, la matrícula será de asignaturas que sumen tantos créditos como los que se haya reconocido.

Artículo 20. Solicitudes de transferencia de créditos

1. Los expedientes de transferencia de créditos se tramitarán a petición del interesado. A estos efectos, los estudiantes que se incorporen a un nuevo estudio, mediante escrito dirigido al Decano o Director del Centro y en los plazos que se establezcan para la matrícula, indicarán si han cursado anteriormente otros estudios oficiales de la correspondiente ordenación, sin haberlos finalizado.



2. Si los créditos cuya transferencia se solicita han sido cursados en otro Centro universitario, la acreditación documental de los créditos cuya transferencia se solicita deberá efectuarse mediante certificación académica oficial por traslado de expediente, emitida por las autoridades académicas y administrativas de dicho Centro.

Artículo 21. Documentos académicos

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursados en cualquier universidad, los transferidos, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, serán incluidos en sus expedientes académicos y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, previo abono de los precios públicos que, en su caso, establezca la Comunidad Autónoma en la correspondiente norma reguladora.

**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       | 10,5                | 30         |
|   | 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       | 10,5                | 30         |
|   | Topografía              | 6                   |            |
|   | Economía y empresa      | 6                   |            |
|   | Gestión de obras        | 4,5                 |            |
|   | Proyectos               | 3                   |            |
| Técnico Superior en Realización y Planes de Obra  | Expresión gráfica       | 10,5                | 30         |
|   | 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       | 10,5                | 30         |
|   | Topografía              | 6                   |            |
|   | Economía y empresa      | 6                   |            |

CSV: 596259836913314932594578 - Verificable en <https://sede.educacion.gob.es/cid> y Carpeta Ciudadana <https://sede.administracion.gob.es>





|  |                       |      |    |
|--|-----------------------|------|----|
|  | Gestión de obras      | 4,5  |    |
|  | Proyectos             | 3    |    |
| Técnico Superior en Proyectos de Edificación | Expresión gráfica     | 10,5 | 30 |
|  | Topografía            | 6    |    |
|  | Economía y empresa    | 6    |    |
|  | Gestión de obras      | 4,5  |    |
|  | Proyectos             | 3    |    |
| Técnico Superior en Construcciones Metálicas | Estructuras metálicas | 6    | 27 |
|  | Expresión gráfica     | 10,5 |    |
|  | Economía y empresa    | 6    |    |
|  | Impacto ambiental     | 4,5  |    |

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

Podrán ser objeto de reconocimiento un máximo de 34,5 ECTS de los créditos del título por experiencia profesional, siempre que esta sea al menos de 6 meses y 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.

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, 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 estudiante 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.

Reconocimiento de asignaturas del Grado en Ingeniería Civil por perfiles y experiencia profesional.

Para facilitar el reconocimiento de créditos en función de la experiencia laboral y profesional del estudiante, se definen varios perfiles profesionales:

- Perfil básico. Aplicable a cualquier experiencia de, al menos, 6 meses de duración en empresas públicas o privadas del sector de obra civil o edificación.
- Perfil A. Estudiantes en posesión de un título que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Obras Públicas, con experiencia laboral o profesional demostrada en ejecución de obras de edificación.
- Perfil B. Estudiantes en posesión de un título que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Obras Públicas, con experiencia laboral o profesional demostrada en ejecución de obras lineales.
- Perfil C. Estudiantes en posesión de un título que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Obras Públicas, con experiencia laboral o profesional demostrada en ejecución de obras hidráulicas.
- Perfil D. Estudiantes en posesión de un título que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Obras Públicas, con experiencia laboral o profesional demostrada en puertos y costas.

El estudiante debe solicitar el reconocimiento de créditos aportando la documentación que indica el *¿Reglamento sobre reconocimiento y transferencia de créditos en los estudios de Grado y Máster de la UPCT¿*. Además, en los



perfiles A, B, C y D será necesario aportar el título que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico en Obras Públicas.

Si la documentación aportada no aclarara el nivel de responsabilidad, antigüedad y experiencia concreta del interesado, se denegará el reconocimiento hasta que se aporten documentos aclaratorios a tal efecto.

Para el cómputo total de créditos a reconocer (máximo de 34,5 créditos), se podrá sumar la experiencia profesional en diferentes perfiles, siempre que esté debidamente justificada y documentada.

A continuación, se detalla, para cada perfil, las asignaturas, créditos ECTS a reconocer, experiencia mínima exigible (1 mes por crédito) y competencias profesionales definidas en la Orden CIN/307/2009 que se consideran desarrolladas.

| Perfil        | Asignaturas  | ECTS reconocidos | Experiencia (meses) | Competencias CIN/307/2009 | Documentación   |
|---------------|--|------------------|---------------------|---------------------------|---|
| Perfil básico | Optativas (6)                                      | 6                | 6                   | ---                       | Vida laboral  |
| Perfil A.     | Hormigón estructural I (4,5)                       | Hasta 33         | Hasta 33            | C03, C06, EC2, EC1        | 1. Título universitario de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. 2. Vida laboral. 3. Certificado de empresa con la descripción de funciones, firmado y sellado |
|               | Hormigón estructural II(4,5)                       |                  |                     |                           |   |
|               | Estructuras metálicas (6)                          |                  |                     |                           |   |
|               | Edificación (7,5)                                  |                  |                     |                           |   |
|               | Prefabricación (4,5)                               |                  |                     |                           |   |
|               | Optativas (6)                                      |                  |                     |                           |   |
| Perfil B.     | Caminos y aeropuertos (6)                          | Hasta 24         | Hasta 24            | EC4, EC5, EC7             | 1. Título universitario de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. 2. Vida laboral. 3. Certificado de empresa con la descripción de funciones, firmado y sellado |
|               | Ferrocarriles (6)                                  |                  |                     |                           |   |
|               | obras geotécnicas (6)                              |                  |                     |                           |   |
|               | Optativas (6)                                      |                  |                     |                           |   |
| Perfil C.     | Obras hidráulicas (7,5)                            | Hasta 34,5       | Hasta 34,5          | EH1, EH4, EC8             | 1. Título universitario de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. 2. Vida laboral. 3. Certificado de empresa con la descripción de funciones, firmado y sellado |
|               | Abastecimiento de aguas (4,5)                      |                  |                     |                           |   |
|               | Aprovechamientos hidráulicos (7,5)                 |                  |                     |                           |   |
|               | Hidráulica fluvial (4,5)                           |                  |                     |                           |   |
|               | Planificación y gestión de recursos hídricos (4,5) |                  |                     |                           |   |
|               | Optativas (6)                                      |                  |                     |                           |   |
| Perfil D.     | Ingeniería marítima y costera (6)                  | Hasta 12         | Hasta 12            | EC3, EC6                  | 1. Título universitario de Ingeniero Técnico de Obras Públicas. 2. Vida laboral. 3. Certificado de empresa con la descripción de funciones, firmado y sellado |
|               | Optativas (6)                                      |                  |                     |                           |   |



|   |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
|   |  |  |  |  |  |  |  |
| —   |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS</b> |  |  |  |  |  |  |  |
|   |  |  |  |  |  |  |  |



## 5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

|   |                           |                     |
|---|---------------------------|---------------------|
| <b>5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS</b>   |                           |                     |
| Ver Apartado 5: Anexo 1.  |                           |                     |
| <b>5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                     |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.                  |                           |                     |
| Clase en laboratorio: prácticas.  |                           |                     |
| Tutorías  |                           |                     |
| Clase en aula de informática: prácticas.  |                           |                     |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   |                           |                     |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.                |                           |                     |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                                       |                           |                     |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación final).  |                           |                     |
| <b>5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                     |
| 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  |                           |                     |
| <b>5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                     |
| 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.) |                           |                     |
| <b>5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN BÁSICA</b>  |                           |                     |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                           |                     |
| <b>NIVEL 2: EXPRESIÓN GRÁFICA</b>   |                           |                     |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                           |                     |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>RAMA</b>               | <b>MATERIA</b>      |
| Básica  | Ingeniería y Arquitectura | Expresión Gráfica   |
| <b>ECTS NIVEL2</b>  | 10,5                      |                     |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>   |                           |                     |
| <b>ECTS Anual 1</b>   | <b>ECTS Anual 2</b>       | <b>ECTS Anual 3</b> |
| 10,5  |                           |                     |
| <b>ECTS Anual 4</b>   | <b>ECTS Anual 5</b>       | <b>ECTS Anual 6</b> |
|   |                           |                     |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                           |                     |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>            | <b>EUSKERA</b>      |
| Sí  | No                        | No                  |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>         | <b>INGLÉS</b>       |
| No  | No                        | No                  |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>             | <b>PORTUGUÉS</b>    |
| No  | No                        | No                  |



| ITALIANO   |                    | OTRAS              |  |
|--|--------------------|--------------------|--|
| No   |                    | No                 |  |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                    |                    |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los procesos geométricos necesarios para la representación gráfica de los elementos del espacio y hacer uso de las características y aportaciones de la geometría descriptiva.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Emplear el lenguaje gráfico para la representación de objetos, caracterizados por tres dimensiones, en un sistema de dos dimensiones como puede ser en soporte papel (herramientas clásicas) o soporte electrónico (herramientas CAD).</li> <li>4. Percibir racionalmente el espacio tridimensional a partir de representaciones planas del mismo, que permita resolver los diferentes problemas que se puedan presentar en el desarrollo de la actividad profesional.</li> <li>5. 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.</li> <li>6. Utilizar adecuadamente los recursos y técnicas desde la ingeniería gráfica, adquiriendo habilidad en el manejo de la croquización.</li> <li>7. Reconocer el valor de la información, las fuentes de información básicas y los diferentes niveles de información que proporcionan.</li> <li>8. Conocer y emplear un sistema CAD que permita desarrollar dibujos técnicos como croquis bocetos en planos acabados con dicha herramienta.</li> </ol> |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                    |                    |  |
| Dibujo geométrico. Normalización. Sistemas diédrico y de planos acotados. Delineación en 2D. Modelado 3D. Impresión de dibujos de ingeniería.  |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                    |                    |  |
| 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   |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                    |                    |  |
| CT10 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 1  |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                    |                    |  |
| 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.  |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                    |                    |  |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |  |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 67                 | 100                |  |
| Tutorías   | 6                  | 50                 |  |
| Clase en aula de informática: prácticas.   | 30                 | 100                |  |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 204                | 0                  |  |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 8                  | 100                |  |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                    |                    |  |
| 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   |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                    |                    |  |
| SISTEMA DE EVALUACIÓN  | PONDERACIÓN MÍNIMA | PONDERACIÓN MÁXIMA |  |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| Pruebas escritas/orales  | 20.0                         | 80.0                         |
| Evaluación de trabajos, informes, etc.   | 20.0                         | 70.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo  | 0.0                          | 40.0                         |
| <b>NIVEL 2: AMPLIACIÓN DE FÍSICA</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica   | Ingeniería y Arquitectura    | Física                       |
| <b>ECTS NIVEL2</b>   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir el equilibrio termodinámico, la temperatura, las magnitudes termodinámicas y las escalas termométricas, y aplicar los principios de la termodinámica para calcular magnitudes termodinámicas en procesos termodinámicos y resolver problemas.</li> <li>2. Definir, calcular e interpretar la carga eléctrica, el campo eléctrico, el flujo eléctrico, el potencial eléctrico y la energía asociada a una distribución de carga, utilizar la ley de Coulomb y la ley de Gauss.</li> <li>3. Clasificar la materia según sus propiedades en sustancias conductoras, semiconductoras y aislantes, definir y calcular la capacidad en condensadores y asociaciones y definir la susceptibilidad eléctrica y la ley de Gauss en dieléctricos.</li> <li>4. Definir y calcular conductividad, resistividad, resistencia, fuerza electromotriz y fuerza contraelectromotriz para identificar un circuito eléctrico y sus elementos y aplicar las leyes de Ohm, de Joule y de Kirchhoff en la resolución de problemas.</li> <li>5. Calcular la fuerza de un campo magnético sobre cargas en movimiento y sobre una corriente eléctrica, enunciar las leyes de Biot- Savart, de Ampère, de Faraday-Henry y de Lenz y utilizarlas para resolver problemas sencillos, describir y calcular autoinducción e inducción mutua y explicar y calcular las magnitudes asociadas en las corrientes de cierre y apertura en circuitos en régimen transitorio.</li> <li>6. Definir y calcular la energía magnética, explicar las propiedades y las diferencias entre materiales diamagnéticos, paramagnéticos y ferromagnéticos, interpretando el ciclo de histéresis, definir la Ley de Ampere para medios magnetizados, calcular valores eficaces de las magnitudes asociadas a los circuitos de corriente alterna, analizar el comportamiento de los circuitos RLC, explicar la definición de potencia y calcularla y analizar circuitos de corriente alterna en general, calculando las magnitudes asociadas.</li> <li>7. Describir el movimiento ondulatorio y comprobar la ecuación de onda, describir las ondas sonoras, calcular magnitudes asociadas a las ondas sonoras, como la velocidad de propagación, describir las cualidades del sonido, analizar las características de las ondas estacionarias, describir y resolver problemas con efecto Doppler.</li> <li>8. Definir las ondas electromagnéticas y los parámetros asociados a las mismas, describir y resolver problemas de los fenómenos de polarización, interferencia y difracción y enunciar el principio de Fermat.</li> <li>9. Enunciar las leyes de la óptica geométrica y aplicarlas al estudio de sistemas con lentes delgadas y sistemas con espejos.</li> <li>10. Establecer objetivos concretos y adecuados a la situación que se le plantea; identificar y valorar la información necesaria para alcanzar esos objetivos.</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| 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.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                              |                              |



| 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       |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 46                        | 100                  |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 10                        | 100                  |
| Tutorías  | 6                         | 50                   |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 114                       | 0                    |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 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                 |
| NIVEL 2: GEOLOGÍA APLICADA  |                           |                      |
| 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2   |                           |                      |
| CARÁCTER  | RAMA                      | MATERIA              |
| Básica  | Ingeniería y Arquitectura |                      |
| 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  |                       |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memorizar la simbología empleada en los mapas geológicos e identificar estructuras en un mapa geológico</li> <li>2. Realizar medidas de dirección y buzamiento de formaciones y estructuras geológicas, y de potencia, sobre mapas, perfiles geológicos y afloramientos</li> <li>3. Aplicar los conocimientos teóricos para la interpretación de los procesos geológicos</li> <li>4. Describir los mecanismos y procesos que conducen a la formación de los distintos tipos de rocas e identificar muestras de rocas en el laboratorio y sobre el terreno</li> <li>5. Identificar los riesgos geológicos en general y reconocer los asociados a los trabajos de ingeniería civil en particular</li> <li>6. Diferenciar qué es trabajar en equipo y qué no, identificando tareas intermedias, asignando roles, delimitando normas de funcionamiento, distribuyendo tareas, concretando objetivos básicos y estableciendo estrategias simples para lograrlos, con el objetivo de sentar las bases de la responsabilidad individual y grupal</li> </ol> |                       |                       |
| 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>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  |                       |                       |
| CT04 - Trabajar en equipo NIVEL 1  |                       |                       |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS  |                       |                       |
| B05 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.  |                       |                       |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS   |                       |                       |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS                 | PRESENCIALIDAD        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 37                    | 100                   |
| Clase en laboratorio: prácticas.   | 18                    | 100                   |
| Tutorías   | 14                    | 50                    |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 106                   | 0                     |





|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 5                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas escritas/orales   | 50.0                         | 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                          | 40.0                         |
| Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)   | 0.0                          | 10.0                         |
| <b>NIVEL 2: INFORMÁTICA</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica  | Ingeniería y Arquitectura    | Informática                  |
| <b>ECTS NIVEL2</b>  | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los principios básicos de arquitecturas de ordenadores y sistemas operativos.</li> <li>2. Diferenciar y emplear los distintos mecanismos de representación de datos en un ordenador.</li> <li>3. Identificar las características básicas de una base de datos y los modelos semánticos de datos más utilizados.</li> <li>4. Aplicar la técnica de la programación estructurada en el diseño de algoritmos.</li> <li>5. Desarrollar programas de ordenador a partir de los mecanismos de la Programación Estructurada.</li> <li>6. Manejar el vocabulario propio de la innovación y del emprendimiento.</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |



|   |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| 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.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                           |                           |
| 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 |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                           |                           |
| CT19 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 1  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| B03 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 36                        | 100                       |
| Tutorías  | 2                         | 100                       |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 20                        | 100                       |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 118                       | 0                         |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 4                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| 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  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 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                      |
| <b>NIVEL 2: MATEMÁTICAS</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>RAMA</b>               | <b>MATERIA</b>            |



|  |                           |                       |
|--|---------------------------|-----------------------|
| Básica   | Ingeniería y Arquitectura | Matemáticas           |
| ECTS NIVEL2  | 10,5                      |                       |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual</b>  |                           |                       |
| ECTS Anual 1   | ECTS Anual 2              | ECTS Anual 3          |
| 10,5   |                           |                       |
| ECTS Anual 4   | ECTS Anual 5              | ECTS Anual 6          |
|  |                           |                       |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                           |                       |
| CASTELLANO   | CATALÁN                   | EUSKERA               |
| Sí   | No                        | No                    |
| GALLEGO  | VALENCIANO                | INGLÉS                |
| No   | No                        | No                    |
| FRANCÉS  | ALEMÁN                    | PORTUGUÉS             |
| No   | No                        | No                    |
| ITALIANO   | OTRAS                     |                       |
| No   | No                        |                       |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |                           |                       |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                           |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolver problemas matemáticos relativos a la diferenciación de funciones de varias variables.</li> <li>2. Resolver problemas matemáticos relativos a la integración de funciones de varias variables.</li> <li>3. Identificar las posibles fuentes de error al realizar cálculos de tipo numérico con un ordenador.</li> <li>4. Definir, deducir, analizar y aplicar fórmulas de interpolación numérica.</li> <li>5. Definir, deducir, analizar y aplicar fórmulas de derivación e integración numérica.</li> <li>6. Definir, deducir, analizar y aplicar métodos de cálculo de ceros de funciones.</li> <li>7. Definir, deducir, analizar y aplicar métodos para la resolución de sistemas lineales.</li> <li>8. Combinar información de distintas fuentes y elaborar informes donde se ponga de manifiesto la asimilación de lo aprendido.</li> </ol> |                           |                       |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                           |                       |
| Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Cálculo matricial. Sistemas de ecuaciones lineales. Diagonalización. Espacio Vectorial Euclídeo. Optimización Lineal. Cálculo diferencial e integral de una variable. 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   |                           |                       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                           |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                           |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                           |                       |
| 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   |                           |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                           |                       |
| CT07 - Aprender de forma autónoma NIVEL 1  |                           |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                           |                       |
| 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.  |                           |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                           |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 67                        | 100                   |
| Tutorías   | 6                         | 50                    |
| Clase en aula de informática: prácticas.   | 19                        | 100                   |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 174                          | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 4                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: FUNDAMENTOS FÍSICOS DE LA INGENIERÍA CIVIL</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica  | Ingeniería y Arquitectura    | Física                       |
| <b>ECTS NIVEL2</b>  | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| 6   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprobar mediante análisis dimensional la homogeneidad de las leyes físicas, resolver problemas de análisis dimensional y distinguir los diferentes tipos de magnitudes.</li> <li>2. Operar con vectores, definir y calcular las magnitudes físicas asociadas a los diferentes tipos de movimiento y resolver problemas de cinemática y movimiento relativo.</li> <li>3. Definir y calcular las magnitudes físicas asociadas a la dinámica y resolver problemas de dinámica en general.</li> </ol> |                              |                              |



4. Definir, describir y calcular los diferentes tipos de energía y las relaciones entre ellas y con el trabajo, así como resolver problemas mediante tratamiento energético y mediante el cálculo de trabajos.
5. Definir y calcular las magnitudes asociadas al movimiento oscilatorio y resolver problemas de movimiento oscilatorio.
6. Definir sistema de partículas, explicar y calcular las magnitudes asociadas y resolver problemas de estos sistemas.
7. Describir el concepto de sólido rígido, calcular sus magnitudes y resolver problemas de cinemática y dinámica asociados al mismo.
8. Resolver problemas mediante tratamiento de sistemas de fuerzas.
9. Resolver problemas de estática en general.
10. Establecer objetivos concretos y adecuados a la situación que se le plantea; identificar y valorar la información necesaria para alcanzar esos objetivos.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

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

#### 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 |
|--|-------|----------------|
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 46    | 100            |
| Clase en laboratorio: prácticas.   | 10    | 100            |
| Tutorías   | 6     | 50             |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo. | 114   | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                        | 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               |



| NIVEL 2: QUÍMICA APLICADA   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica  | Ingeniería y Arquitectura    | Química                      |
| <b>ECTS NIVEL2</b>  | 3                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   | 3                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Operar adecuadamente en la realización de un análisis de agua básico e interpretar la información contenida en un análisis químico de aguas.</li> <li>3. Reconocer los diferentes tipos de sólidos en función del enlace entre las partículas que los constituyen y de sus propiedades.</li> <li>4. 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.</li> <li>5. Identificar objetivos y responsabilidades colectivas e individuales y decidir las estrategias a seguir en un grupo de trabajo</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| 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.  |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                              |                              |
| 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   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                              |                              |
| CT04 - Trabajar en equipo NIVEL 1   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                              |                              |
| C02 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.  |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.                  | 18                           | 100                          |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 8                            | 100                          |
| Tutorías  | 6                            | 100                          |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.                | 54                           | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                                       | 4                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas escritas/orales   | 50.0                         | 80.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo     | 5.0                          | 30.0                         |
| Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.) | 0.0                          | 30.0                         |
| <b>NIVEL 2: ESTADÍSTICA APLICADA</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica  | Ingeniería y Arquitectura    | Matemáticas                  |
| <b>ECTS NIVEL2</b>  | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |



| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                    |                    |
|---|--------------------|--------------------|
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                    |                    |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las técnicas descriptivas de clasificación y obtención de información a través de parámetros que caractericen el conjunto de datos objeto de estudio.</li> <li>2. Identificar los principios generales de la teoría de la probabilidad.</li> <li>3. Analizar e identificar los modelos de distribuciones de probabilidad que subyacen más frecuentemente.</li> <li>4. Definir los principios del muestreo aleatorio y aplicar las técnicas de inferencia estadística para obtener estimaciones de parámetros, construir intervalos de confianza y realizar contrastes de hipótesis paramétricas y test de bondad de ajuste.</li> <li>5. Aplicar las técnicas de mínimos cuadrados para obtener relaciones lineales o no lineales entre conjuntos de datos observados de manera simultánea.</li> <li>6. Demostrar destreza en el manejo de tablas estadísticas, así como de software específico para la exploración y análisis de conjuntos numerosos de datos.</li> <li>7. Establecer objetivos concretos y adecuados a la situación que se le plantea; identificar y valorar la información necesaria para alcanzar esos objetivos.</li> </ol> |                    |                    |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                    |                    |
| Estadística Descriptiva. Probabilidad. Modelos probabilísticos. Gráficos de Control. Inferencia estadística. Test de Bondad de Ajuste. Modelos de regresión aplicados a ingeniería.   |                    |                    |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                    |                    |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                    |                    |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                    |                    |
| 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   |                    |                    |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                    |                    |
| CT13 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 1   |                    |                    |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                    |                    |
| 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.   |                    |                    |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                    |                    |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 48                 | 100                |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 12                 | 100                |
| Tutorías  | 2                  | 50                 |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 4                  | 25                 |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 108                | 0                  |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 6                  | 100                |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                    |                    |
| 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  |                    |                    |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                    |                    |
| 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  | 10.0                         | 30.0                         |
| <b>NIVEL 2: AMPLIACIÓN DE MATEMÁTICAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica   | Ingeniería y Arquitectura    | Matemáticas                  |
| <b>ECTS NIVEL2</b>   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <p>Resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería civil</p> <p>Analizar y resolver ecuaciones diferenciales.</p> <p>Aplicar ecuaciones diferenciales a la resolución de problemas.</p> <p>Aplicar las técnicas de cálculo vectorial a la resolución de problemas.</p> <p>Implementar y relacionar los conceptos teórico-prácticos adquiridos aquí con los utilizados en otras asignaturas del grado.</p> <p>Planificar objetivos complejos y trabajar en equipo con eficacia</p>                      |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <p>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.</p> |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                              |                              |
| 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 |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                              |                              |
| CT05 - Trabajar en equipo NIVEL 2   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                              |                              |
| 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. |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 54                           | 100                          |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 6                            | 100                          |
| Tutorías  | 6                            | 50                           |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 11                           | 100                          |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 93                           | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 10                           | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: ECONOMÍA Y EMPRESA</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | <b>RAMA</b>                  | <b>MATERIA</b>               |
| Básica  | Ingeniería y Arquitectura    | Empresa                      |
| <b>ECTS NIVEL2</b>  | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |



| 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  |            |                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Definir 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.</li> <li>Describir e interpretar el análisis coste-beneficio a nivel básico.</li> <li>Identificar las funciones del sector público, así como definir y clasificar las infraestructuras, y describir sus efectos sobre la economía.</li> <li>Identificar los tipos de empresas y gestionar el capital humano de la empresa.</li> <li>Seleccionar ideas de mejora aplicando criterios razonados.</li> <li>Identificar la función, factores y técnicas de producción, así como describir las clases de procesos y conocer los objetivos del sistema productivo.</li> <li>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.</li> </ol> |            |                |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS   |            |                |
| 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.  |            |                |
| 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 |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 55         | 100            |
| Tutorías   | 4          | 100            |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 116        | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 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   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN COMÚN</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir y explicar la estructura, propiedades, tratamientos y aplicaciones de los materiales de uso en ingeniería civil.</li> <li>2. Describir los ensayos básicos de materiales y las normas que los regulan.</li> <li>3. Manipular, correctamente, distintos equipos para la caracterización de materiales.</li> <li>4. Analizar los resultados obtenidos en ensayos experimentales.</li> <li>5. Redactar informes técnicos de cierta complejidad utilizando el lenguaje científico#técnico de una manera apropiada.</li> <li>6. Aplicar los conocimientos adquiridos a casos prácticos: seleccionar adecuadamente los materiales a emplear en situaciones concretas.</li> <li>7. Interpretar el marco conceptual de los ODS e identificar aquellos cuyas metas se alinean con la asignatura y el título.</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| 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.  |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                              |                              |
| 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  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                           |                           |
| CT16 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 1  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| 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  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 40                        | 100                       |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 10                        | 100                       |
| Tutorías  | 4                         | 100                       |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 5                         | 100                       |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 116                       | 0                         |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 5                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| 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  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 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                      |
| <b>NIVEL 2: TOPOGRAFÍA</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                           |                           |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria               |                           |



|   |                       |                       |
|---|-----------------------|-----------------------|
| ECTS NIVEL 2  |                       | 6                     |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
|   | 6                     |                       |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
|   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 7  | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
|   |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10   | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 12 |
|   |                       |                       |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                       |                       |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>        | <b>EUSKERA</b>        |
| Sí  | No                    | No                    |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>     | <b>INGLÉS</b>         |
| No  | No                    | No                    |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>         | <b>PORTUGUÉS</b>      |
| No  | No                    | No                    |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>          |                       |
| No  | No                    |                       |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                       |                       |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                       |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de la Topografía y sus ciencias afines.</li> <li>2. Manejar los distintos sistemas de coordenadas y realizar las correspondientes transformaciones entre ellos.</li> <li>3. 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</li> <li>4. Aplicar los distintos métodos planimétricos y alimétricos 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</li> <li>5. Replantear puntos, alineaciones rectas y alineaciones curvas circulares</li> <li>6. 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</li> <li>7. Aplicar técnicas que permitan controlar posibles movimientos en estructuras y obras de tierra.</li> <li>8. Participar y colaborar activamente en un grupo de trabajo, identificando objetivos y responsabilidades colectivas e individuales y decidiendo las estrategias a seguir.</li> </ol> |                       |                       |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                       |                       |
| <p>Nociones de Geodesia y Cartografía. Representación gráfica del terreno. Instrumentos para la medición de ángulos, distancias y desniveles. Métodos topográficos planimétricos y alimétricos. 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>   |                       |                       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                       |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                       |                       |
| 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   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                       |                       |
| CT04 - Trabajar en equipo NIVEL 1   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                       |                       |
| 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.   |                       |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                       |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>          | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 36                    | 100                   |
| Tutorías  | 4                     | 50                    |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 2                            | 100                          |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 17                           | 100                          |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.                | 116                          | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                                       | 5                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                          |
| <b>NIVEL 2: RESISTENCIA DE MATERIALES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   |                              | 4,5                          |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |



| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE  |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir los conceptos básicos de la elasticidad y la resistencia de materiales</li> <li>2. Calcular tensiones y deformaciones en secciones de elementos lineales</li> <li>3. Calcular leyes, diagramas de esfuerzos, deformaciones y desplazamientos en sistemas discretos de barras</li> <li>4. Calcular los esfuerzos de pandeo de elementos lineales</li> <li>5. Procesar adecuadamente la información disponible y elaborar un plan coherente para resolver la situación planteada</li> </ol>        |                    |                    |
| 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  |                    |                    |
| <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>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> |                    |                    |
| 5.5.1.5.2 TRANSVERSALES  |                    |                    |
| <p>CT14 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 2</p>   |                    |                    |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS  |                    |                    |
| <p>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.</p>  |                    |                    |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS   |                    |                    |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 36                 | 100                |
| Tutorías   | 5                  | 50                 |
| Clase en aula de informática: prácticas.   | 5                  | 100                |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 85                 | 0                  |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 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 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                          |
| <b>NIVEL 2: MECÁNICA DE SUELOS Y DE ROCAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 7,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              | 7,5                          |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasificar y describir un suelo a partir de los análisis de muestras de laboratorio y ensayos de campo</li> <li>2. 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 asientos, filtraciones y resistencia a la rotura</li> <li>3. 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</li> <li>4. 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</li> <li>5. Combinar información de distintas fuentes y elaborar informes geotécnicos en los que se ponga de manifiesto la asimilación de lo aprendido</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <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>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                              |                              |
| CT07 - Aprender de forma autónoma NIVEL 1   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                              |                              |
| 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. |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 46                           | 100                          |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 20                           | 100                          |
| Tutorías  | 4                            | 50                           |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 4                            | 100                          |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 146                          | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 5                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: HIDROLOGÍA SUPERFICIAL E HIDROMETEOROLOGÍA</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| 6   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |



| 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   |            |                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planificar objetivos complejos y trabajar en equipo con eficacia</li> <li>2. Introducir conceptos de climatología, cambio climático y su relación con la hidrología.</li> <li>3. Analizar herramientas de evaluación del impacto del cambio y variabilidad climática en la hidrología superficial e hidrometeorología</li> <li>4. Explicar los procesos hidrológicos, más importantes, que forman parte de ciclo, y su interacción, y aplicar modelos para su estimación.</li> <li>5. Analizar la instrumentación requerida para medir los procesos hidrológicos más importantes.</li> <li>6. Aplicar modelos de producción de escorrentía, comprender sus condiciones de aplicabilidad y limitaciones.</li> <li>7. Explicar la importancia de la geomorfología fluvial y su relación con la escorrentía.</li> <li>8. Aplicar metodologías de propagación y del flujo, y conocer sus limitaciones.</li> <li>9. Aplicar funciones de frecuencia y funciones de distribución.</li> <li>10. Aplicar las técnicas y modelos aprendidos a la resolución de problemas, evaluando su factibilidad de utilización.</li> </ol> |            |                |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS  |            |                |
| El ciclo hidrológico. Climatología. Meteorología. Modelos Climáticos. Modelos hidrológicos. Herramientas SIG y MED. Precipitación. Evaporación. Evapotranspiración. Infiltración y humedad del suelo. Análisis de hidrogramas. Hidrometría. Hidrograma Unitario. Caracterización hidromorfométrica. Propagación del flujo. Estadística aplicada a la Hidrología.  |            |                |
| 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 |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 28         | 100            |
| Tutorías  | 4          | 100            |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 28         | 0              |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 4          | 100            |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 112        | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 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 trabajos colaborativos o individuales   |                              |                              |
| Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión   |                              |                              |
| Aprendizaje mediante trabajo autónomo  |                              |                              |
| Realización de pruebas de evaluación   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: HIDRÁULICA I</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| 4,5  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Aplicar el análisis dimensional a la hidráulica.</li> <li>3. Calcular y manejar distintos tipos de flujo laminar y turbulento, incluyendo el fenómeno o teoría de la capa límite.</li> <li>4. Calcular en conducciones forzadas, conociendo el rol en las mismas de las máquinas hidráulicas (bombas y turbinas) en dichos sistemas.</li> <li>5. Utilizar todos los aprendizajes anteriores, y otros derivados adquiridos de forma autónoma, para la resolución de problemas aplicados de ingeniería</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| 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.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                              |                              |



| 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   |                      |                      |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                      |                      |
| CT08 - Aprender de forma autónoma NIVEL 2  |                      |                      |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                      |                      |
| C07 - Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.  |                      |                      |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                      |                      |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS                | PRESENCIALIDAD       |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 28                   | 100                  |
| Clase en laboratorio: prácticas.   | 4                    | 100                  |
| Tutorías   | 5                    | 50                   |
| Clase en aula de informática: prácticas.   | 4                    | 100                  |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.  | 4                    | 100                  |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 85                   | 0                    |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 5                    | 100                  |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                      |                      |
| 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   |                      |                      |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                      |                      |
| 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                 |
| <b>NIVEL 2: PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN</b>   |                      |                      |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                      |                      |
| CARÁCTER   | Obligatoria          |                      |
| ECTS NIVEL 2   | 6                    |                      |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                      |                      |
| 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   |                       |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los tipos y características de la maquinaria para los diferentes procedimientos constructivos.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Describir las propiedades y características de los materiales utilizados en construcción de obras civiles y edificación.</li> <li>4. Elegir los procedimientos de construcción más adecuados a situaciones reales en las obras de ingeniería civil y edificación.</li> <li>5. Calcular rendimientos, productividad y costes de los medios técnicos y humanos.</li> <li>6. 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.</li> <li>7. Seleccionar, organizar y usar los recursos de información especializados en el ámbito de la ingeniería de la construcción.</li> </ol> |                       |                       |
| 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   |                       |                       |
| <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>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.</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>CT11 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 2</p>  |                       |                       |
| 5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS   |                       |                       |
| <p>C09 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.</p> <p>C12 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.</p>  |                       |                       |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS  |                       |                       |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS                 | PRESENCIALIDAD        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 47                    | 100                   |
| Tutorías  | 4                     | 75                    |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 8                     | 100                   |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.                | 116                          | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                                       | 5                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas escritas/orales   | 75.0                         | 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     | 0.0                          | 10.0                         |
| Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.) | 0.0                          | 10.0                         |
| <b>NIVEL 2: CÁLCULO DE ESTRUCTURAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| 4,5   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| 1. Definir los conceptos básicos de la teoría de estructuras.                                     |                              |                              |



2. Aplicar correctamente cargas a las estructuras de Ingeniería Civil.
3. Aplicar métodos matriciales para calcular las estructuras de nudos articulados y rígidos.
4. Analizar de forma crítica los resultados del cálculo de estructuras sencillas.
5. Procesar adecuadamente la información disponible y elaborar un plan coherente para resolver la situación planteada.

#### 5.5.1.3 CONTENIDOS

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.

#### 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 |
|--|-------|----------------|
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 36    | 100            |
| Tutorías   | 5     | 50             |
| Clase en aula de informática: prácticas.   | 5     | 100            |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo. | 85    | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                        | 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 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                          |
| <b>NIVEL 2: TECNOLOGÍA ELÉCTRICA</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| 4,5  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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.</li> <li>2. Utilizar métodos y aparatos de medida habituales en instalaciones eléctricas.</li> <li>3. Identificar las características constructivas y de funcionamiento de las máquinas eléctricas más utilizadas en la industria: el transformador y la máquina asíncrona.</li> <li>4. Identificar los distintos elementos del sistema eléctrico, así como diseñar y construir las diferentes instalaciones eléctricas de suministro de energía.</li> <li>5. Utilizar e identificar la distinta normativa aplicada a las instalaciones eléctricas.</li> <li>6. Resolver circuitos electrónicos sencillos.</li> <li>7. 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</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| 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.  |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                              |                              |
| 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   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                              |                              |
| CT11 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 2  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                              |                              |
| 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        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.              | 38                    | 100                   |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 2                     | 100                   |
| Tutorías  | 4                     | 66                    |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.            | 86                    | 0                     |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                                   | 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 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  |       |                |
|--|-------|----------------|
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |       |                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las estructuras de hormigón.</li> <li>2. Interpretar y aplicar las fórmulas fundamentales en el contexto de las estructuras de hormigón.</li> <li>3. Manejar las distintas normas en estructuras de hormigón, interpretándolas y aplicándolas a casos prácticos.</li> <li>4. Usar software aplicado al cálculo de estructuras de hormigón.</li> <li>5. Realizar intervenciones orales, en grupo o individuales, que impliquen la síntesis y la asimilación de contenidos de estructuras de hormigón</li> </ol> |       |                |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |       |                |
| 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   |       |                |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |       |                |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |       |                |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |       |                |
| 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  |       |                |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |       |                |
| CT02 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 2  |       |                |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |       |                |
| 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.  |       |                |
| 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   |       |                |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 40    | 100            |
| Clase en laboratorio: prácticas.   | 5     | 100            |
| Tutorías   | 4     | 50             |
| Clase en aula de informática: prácticas.   | 20    | 0              |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 58    | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 8     | 100            |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |       |                |
| 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  |                       |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las estructuras metálicas.</li> <li>2. Utilizar los métodos de diseño y cálculo fundamentales de este tipo de estructuras.</li> <li>3. Manejar las distintas normas en estructuras metálicas, interpretándolas y aplicándolas a casos prácticos de diseño y cálculo.</li> <li>4. 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.</li> <li>5. Diseñar un conjunto estructural metálico (triangulado, aporticado o edificio).</li> <li>6. 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.</li> </ol> |                       |                       |
| 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  |                       |                       |
| <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>  |                       |                       |



| 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 |                      |                      |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                      |                      |
| CT06 - Trabajar en equipo NIVEL 3   |                      |                      |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                      |                      |
| 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.   |                      |                      |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                      |                      |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS                | PRESENCIALIDAD       |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 48                   | 100                  |
| Tutorías  | 2                    | 0                    |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 6                    | 100                  |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 2                    | 100                  |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 118                  | 0                    |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 4                    | 100                  |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                      |                      |
| 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  |                      |                      |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                      |                      |
| 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                  | 10.0                 |
| Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)   | 0.0                  | 10.0                 |
| <b>NIVEL 2: HIDRÁULICA II</b>   |                      |                      |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                      |                      |
| CARÁCTER  | Obligatoria          |                      |
| ECTS NIVEL 2  | 4,5                  |                      |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                      |                      |
| ECTS Cuatrimestral 1  | ECTS Cuatrimestral 2 | ECTS Cuatrimestral 3 |
| ECTS Cuatrimestral 4  | ECTS Cuatrimestral 5 | ECTS Cuatrimestral 6 |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
|   | 4,5                          |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de canales y flujo en lámina libre.</li> <li>2. Manejar los métodos de cálculo fundamentales.</li> <li>3. Usar herramientas informáticas específicas para el flujo en lámina libre.</li> <li>4. Resolver problemas de aplicación directa de los conceptos anteriores.</li> <li>5. Organizar su propio aprendizaje, adaptándolo a los objetivos formativos perseguidos</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| 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   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                              |                              |
| CT08 - Aprender de forma autónoma NIVEL 2   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                              |                              |
| C07 - Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 25                           | 100                          |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 8                            | 100                          |
| Tutorías  | 5                            | 100                          |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 7                            | 100                          |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 85                           | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 5                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: HORMIGÓN ESTRUCTURAL II</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              | 4,5                          |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las estructuras de hormigón.</li> <li>2. Interpretar y aplicar las fórmulas fundamentales en el contexto de las estructuras de hormigón.</li> <li>3. Manejar las distintas normas en estructuras de hormigón, interpretándolas y aplicándolas a casos prácticos.</li> <li>4. Usar software aplicado al cálculo de estructuras de hormigón.</li> <li>5. Diseñar, dimensionar y calcular elementos lineales de hormigón.</li> <li>6. 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</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| 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.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                              |                              |



| 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     |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 36                 | 100                |
| Clase en laboratorio: prácticas.   | 4                  | 100                |
| Tutorías   | 4                  | 50                 |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 86                 | 0                  |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 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               | 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                     |                       |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 1   | ECTS Cuatrimestral 2  | ECTS Cuatrimestral 3  |
| ECTS Cuatrimestral 4   | ECTS Cuatrimestral 5  | ECTS Cuatrimestral 6  |
| ECTS Cuatrimestral 7   | ECTS Cuatrimestral 8  | ECTS Cuatrimestral 9  |
| 3  |                       |                       |
| ECTS Cuatrimestral 10  | ECTS Cuatrimestral 11 | ECTS Cuatrimestral 12 |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                       |                       |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>        | <b>EUSKERA</b>        |
| Sí   | No                    | No                    |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>     | <b>INGLÉS</b>         |
| No   | No                    | No                    |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>         | <b>PORTUGUÉS</b>      |
| No   | No                    | No                    |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>          |                       |
| No   | No                    |                       |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |                       |                       |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                       |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redactar un proyecto completo con todos sus anejos.</li> <li>2. Aplicar la legislación y Ordenamiento en la redacción de Proyectos.</li> <li>3. Aplicar técnicas y programas para el diseño en el ámbito de la redacción de proyectos</li> <li>4. Aplicar técnicas y programas para la redacción de presupuestos con todos los documentos necesarios</li> <li>5. Aplicar técnicas y programas para la redacción de pliegos y prescripciones.</li> <li>6. Aplicar técnicas y programas para la redacción de estudios de seguridad y salud y resto de anejos de un proyecto.</li> <li>7. Describir la Metodología BIM.</li> <li>8. Describir el método de aprobación administrativa de los proyectos.</li> </ol> |                       |                       |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                       |                       |
| <p>INTRODUCCIÓN AL PROYECTO<br/>         LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO<br/>         TRAMITACIÓN DEL PROYECTO Y EL CONTRATO DE OBRAS<br/>         DEONTOLOGÍA PROFESIONAL</p>   |                       |                       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                       |                       |
| 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  |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                       |                       |
| CT21 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 3   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                       |                       |
| 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.  |                       |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                       |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>          | <b>PRESENCIALIDAD</b> |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.                  | 16                           | 100                          |
| Tutorías  | 5                            | 50                           |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 10                           | 100                          |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.                | 55                           | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                                       | 4                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas escritas/orales   | 30.0                         | 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                          | 20.0                         |
| Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.) | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>NIVEL 2: IDIOMA</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 3                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| 3   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| No  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | Sí                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |



| ITALIANO  |                    | OTRAS              |  |
|---|--------------------|--------------------|--|
| No  |                    | No                 |  |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                    |                    |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expresarse con el vocabulario técnico de la especialidad con relativa facilidad, tanto oralmente como por escrito.</li> <li>2. Transcribir una conversación o monólogo expresado en Inglés con vocabulario técnico de la especialidad.</li> <li>3. Usar correctamente las nuevas tecnologías en el aprendizaje de la lengua con fines específicos.</li> <li>4. Realizar aportaciones orales y escritas con inglés técnico con fluidez y corrección lingüística</li> </ol> |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                    |                    |  |
| 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.  |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                    |                    |  |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado   |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                    |                    |  |
| CT03 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 3   |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                    |                    |  |
| No existen datos  |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                    |                    |  |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |  |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 11                 | 100                |  |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 15                 | 100                |  |
| Tutorías  | 4                  | 50                 |  |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 56                 | 0                  |  |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 4                  | 100                |  |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                    |                    |  |
| 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  |                    |                    |  |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                    |                    |  |
| 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               |  |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| <b>5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN ESPECÍFICA COMÚN</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| 4,5  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los procesos que controlan la existencia de las aguas subterráneas y el comportamiento hidrogeológico básico de los distintos tipos de terreno.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Trazar mapas piezométricos, predecir y calcular flujos de agua subterránea a partir de ellos e identificar el tipo de relación entre acuíferos y ríos.</li> <li>4. Aplicar herramientas fundamentales de evaluación y explotación y acuíferos para evaluar las características hidráulicas de un acuífero y la eficiencia de un pozo.</li> <li>5. 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.</li> <li>6. Expresarse oralmente y por escrito con corrección ortográfica y gramatical en textos e intervenciones breves</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <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>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                              |                              |
| CT01 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 1  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                              |                              |
| C08 - Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.   |                              |                              |
| 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.  |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.                  | 39                           | 100                          |
| Tutorías  | 3                            | 40                           |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.                | 87                           | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                                       | 6                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas escritas/orales   | 65.0                         | 80.0                         |
| Evaluación de trabajos, informes, etc.  | 15.0                         | 30.0                         |
| Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.) | 0.0                          | 5.0                          |
| <b>NIVEL 2: INGENIERÍA AMBIENTAL</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 3                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   | 3                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |



| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE  |                    |                    |
|--|--------------------|--------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los contaminantes que afectan al agua, aire, suelo y residuos, incluyendo su peligrosidad para el medio ambiente.</li> <li>2. Aplicar el principio de jerarquía en la prevención y control de la generación de contaminantes, en el marco de las mejores técnicas disponibles.</li> <li>3. Describir las principales técnicas de medida de contaminantes ambientales y su correcta aplicación.</li> <li>4. Realizar cálculos para determinar la concentración de contaminantes en los diferentes elementos del medio ambiente.</li> <li>5. Resolver problemas y tomar decisiones ante distintos supuestos relacionados con la gestión del medio ambiente.</li> <li>6. Aplicar el marco conceptual de los ODS integrándolo en las actividades que realice.</li> </ol> |                    |                    |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS   |                    |                    |
| 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.  |                    |                    |
| 5.5.1.4 OBSERVACIONES  |                    |                    |
| En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia:   |                    |                    |
| EH2- Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.  |                    |                    |
| 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  |                    |                    |
| EH2 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.   |                    |                    |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS   |                    |                    |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS              | PRESENCIALIDAD     |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 16                 | 100                |
| Clase en laboratorio: prácticas.   | 10                 | 100                |
| Tutorías   | 5                  | 50                 |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 55                 | 0                  |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 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 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.   | 10.0               | 15.0               |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 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                          |
| <b>NIVEL 2: ABASTECIMIENTO DE AGUAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar y aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las instalaciones de abastecimiento de aguas.</li> <li>2. Evaluar los parámetros básicos del agua con el fin de diseñar y calcular los sistemas de potabilización adecuados a las características del agua captada.</li> <li>3. Diferenciar las tipologías de depósitos existentes, así como sus criterios de diseño, ubicación y explotación.</li> <li>4. Analizar los elementos que intervienen y los criterios que se adoptan en el diseño de redes de distribución de agua potable</li> <li>5. Caracterizar los distintos sistemas de gestión del agua, su mantenimiento y explotación.</li> <li>6. 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</li> <li>7. Profundizar en la técnica de la ósmosis inversa en todos sus aspectos (captaciones, pretratamientos, membranas, bombas, recuperadores de energía, etc.).</li> <li>8. Evaluar las características del agua una vez desalada, así como las necesidades de remineralización de la misma.</li> <li>9. Caracterizar y atenuar los posibles impactos ambientales producidos en el proceso de desalación.</li> <li>10. Gestionar la información necesaria para la realización de un trabajo académico concreto y utilizarla de forma ética y legal, compartiendo información</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| <p>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; electrodialísis; 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.</p>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                              |                              |
| 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 |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                              |                              |
| CT12 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 3  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                              |                              |
| EH4 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.  |                              |                              |
| EC8 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.  |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 48                           | 100                          |
| Tutorías   | 4                            | 100                          |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.  | 8                            | 100                          |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 116                          | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 4                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                              |                              |
| 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   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas escritas/orales  | 60.0                         | 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                         |
| <b>NIVEL 2: OBRAS GEOTÉCNICAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |





| 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   |            |                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar, interpretar y aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de las obras geotécnicas.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Distinguir, comprender y aplicar adecuadamente las normativas vigentes para cada tipo de sistema de transmisión de cargas al terreno.</li> <li>4. Resolver a partir de los métodos de cálculo y diseño específicos para cada caso, cualquier problema asociado con la transferencia de esfuerzos a suelo.</li> <li>5. Resolver mediante la utilización de programas informáticos disponibles, aplicados al cálculo y dimensionamiento de sistemas de transmisión de tensiones a los medios resistentes del terreno.</li> <li>6. Estructurar correctamente documentos escritos e intervenciones orales, donde se refleje la asimilación de contenidos y la capacidad de síntesis</li> </ol> |            |                |
| 5.5.1.3 CONTENIDOS  |            |                |
| <p>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, hinca de tuberías. Geotecnia de obras marítimas: excavaciones, rellenos, cimentaciones, diques, muelles. Auscultación y seguimiento de obras. Marco medioambiental de las obras geotécnicas.</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   |            |                |
| 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 |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 45         | 100            |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 5          | 100            |
| Tutorías  | 4          | 50             |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 5          | 100            |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 116        | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 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   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: CAMINOS Y AEROPUERTOS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>Definir los conceptos básicos y terminología que comprende la Ingeniería de Carreteras.</li> <li>Proyectar una carretera y sus elementos auxiliares.</li> <li>Definir los diferentes conceptos que comprenden la infraestructura y superestructura de las carreteras.</li> <li>Describir las actividades de conservación de carreteras, sus técnicas y sistemas de gestión.</li> <li>Describir las actividades de la explotación de carreteras así como los conceptos relacionados con la seguridad vial.</li> <li>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.</li> <li>Analizar la conveniencia o no del trabajo en equipo, formar equipos, resolver problemas, valorar las aportaciones individuales y la efectividad del trabajo</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |



|   |                           |                           |
|---|---------------------------|---------------------------|
| 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.   |                           |                           |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                           |                           |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                           |                           |
| 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 |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                           |                           |
| CT06 - Trabajar en equipo NIVEL 3   |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                           |                           |
| 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.  |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 42                        | 100                       |
| Tutorías  | 4                         | 30                        |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 8                         | 100                       |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 4                         | 100                       |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 116                       | 0                         |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 6                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                           |                           |
| 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  |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 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                       |



| NIVEL 2: OBRAS HIDRÁULICAS  |                       |                       |
|---|-----------------------|-----------------------|
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                       |                       |
| CARÁCTER  | Obligatoria           |                       |
| ECTS NIVEL 2  | 7,5                   |                       |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                       |                       |
| 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 |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                       |                       |
| CASTELLANO  | CATALÁN               | EUSKERA               |
| Sí  | No                    | No                    |
| GALLEGO   | VALENCIANO            | INGLÉS                |
| No  | No                    | No                    |
| FRANCÉS   | ALEMÁN                | PORTUGUÉS             |
| No  | No                    | No                    |
| ITALIANO  | OTRAS                 |                       |
| No  | No                    |                       |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                       |                       |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                       |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos básicos y la terminología propia de los elementos hidráulicos y estructurales que conforman los diferentes tipos de presas, la conducciones en presión y en lámina libre.</li> <li>2. Utilizar los métodos de diseño y cálculo fundamentales.</li> <li>3. Aplicar los diferentes índices de evaluación económica de proyectos.</li> <li>4. Usar herramientas informáticas y software específico aplicado al análisis, cálculo y dimensionamiento.</li> <li>5. Realizar el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos.</li> <li>6. Integrar procedimientos, métodos, técnicas, etc. procedentes de distintas disciplinas.</li> </ol> |                       |                       |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                       |                       |
| 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.   |                       |                       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                       |                       |
| <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>   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                       |                       |
| 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   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                       |                       |
| CT15 - Aplicar a la práctica los conocimientos adquiridos NIVEL 3   |                       |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                       |                       |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| 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. |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 46                           | 100                          |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 8                            | 100                          |
| Tutorías  | 4                            | 70                           |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 7                            | 100                          |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 8                            | 100                          |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 146                          | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 6                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas escritas/orales   | 70.0                         | 75.0                         |
| Evaluación de trabajos, informes, etc.  | 5.0                          | 30.0                         |
| Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo   | 15.0                         | 20.0                         |
| <b>NIVEL 2: INGENIERÍA MARÍTIMA Y COSTERA</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              | 6                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |



|  |               |                       |
|--|---------------|-----------------------|
| No   | No            | No                    |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b> | <b>PORTUGUÉS</b>      |
| No   | No            | No                    |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>  |                       |
| No   | No            |                       |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |               |                       |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |               |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos básicos que se utilizan en la Ingeniería Marítima.</li> <li>2. Utilizar los métodos de diseño y cálculo fundamentales relativos a la generación, propagación, extinción del oleaje, corrientes y procesos litorales.</li> <li>3. Describir los métodos constructivos de instalaciones portuarias, obras marítimas de abrigo, obras marítimas interiores y obras marítimas costeras exteriores.</li> <li>4. Utilizar la legislación en la materia.</li> <li>5. Seleccionar ideas de mejora aplicando criterios razonados</li> </ol> |               |                       |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |               |                       |
| 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.  |               |                       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |               |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |               |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |               |                       |
| 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  |               |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |               |                       |
| CT20 - Diseñar y emprender proyectos innovadores NIVEL 2   |               |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |               |                       |
| 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.   |               |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |               |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>  | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 51            | 100                   |
| Tutorías   | 4             | 50                    |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.  | 4             | 100                   |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 116           | 0                     |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 5             | 100                   |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |               |                       |
| 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   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: APROVECHAMIENTOS HIDRÁULICOS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 7,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| 7,5  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <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> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <p>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.</p>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <p>En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia:</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.

**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**

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.

**5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS**

| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|-------|----------------|
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 46    | 100            |
| Clase en laboratorio: prácticas.   | 15    | 100            |
| Tutorías   | 4     | 70             |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.  | 8     | 100            |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo. | 146   | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                        | 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   | 70.0               | 75.0               |
| Evaluación de trabajos, informes, etc.  | 5.0                | 30.0               |
| Evaluación de prácticas de laboratorio, prácticas en aula de informática o prácticas de campo | 15.0               | 20.0               |

**NIVEL 2: INGENIERÍA SANITARIA**

**5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2**





|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| 4,5  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>Lenguas en las que se imparte</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar las distintas partes de un sistema de saneamiento (rede de saneamiento + depuradora) distinguiendo su funcionamiento y su uso</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Calcular hidráulicamente las distintas estructuras existentes en una red de saneamiento y en una depuradora.</li> <li>4. Describir y analizar los procesos de retirada de contaminantes de las aguas residuales urbanas.</li> <li>5. Describir y analizar los procesos de retirada de contaminantes de las aguas residuales urbanas que permitan su reutilización e la agricultura.</li> <li>6. Calcular el Pretratamiento, Tratamiento primario y tratamiento secundario de una Estación Depuradora de Aguas Residuales.</li> <li>7. Calcular las distintas partes que integran el tratamiento terciario de una depuradora distinguiendo entre 1º) procesos físico químicos de refinio; 2º) procesos de filtración, ultrafiltración, nano filtración y ósmosis inversa; 3º) Desinfección y retirada de microorganismos patógenos mediante agentes oxidantes y de radiación ultravioleta.</li> <li>8. Calcular y dimensionar Sistemas de Drenaje Urbano Sostenible (SUDS)</li> <li>9. Manejar modelos matemáticos en sistemas de saneamiento</li> <li>10. Realizar aportaciones orales y escritas en el ámbito de la ingeniería sanitaria con fluidez y corrección lingüística, amabilidad expositiva y persuasión comunicativa</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| 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).   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                              |                              |
| CT03 - Comunicarse oralmente y por escrito de manera eficaz NIVEL 3  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                              |                              |
| 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.  |                              |                              |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| EC8 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación. |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 30                           | 100                          |
| Tutorías  | 4                            | 100                          |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 5                            | 100                          |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 4                            | 100                          |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 86                           | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 6                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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.)   | 0.0                          | 5.0                          |
| <b>NIVEL 2: EDIFICACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 7,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| 7,5   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |



|   |                   |                       |
|---|-------------------|-----------------------|
| Sí  | No                | No                    |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b> | <b>INGLÉS</b>         |
| No  | No                | No                    |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>     | <b>PORTUGUÉS</b>      |
| No  | No                | No                    |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>      |                       |
| No  | No                |                       |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>  |                   |                       |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                   |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interpretar y aplicar las distintas normativas de uso obligatorio en la edificación a casos prácticos de diseño y cálculo.</li> <li>2. 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.</li> <li>3. Realizar el diseño global del proyecto de estructuras de un edificio.</li> <li>4. Calcular y dimensionar casos prácticos de problemas de cimentaciones, forjados o entramados.</li> <li>5. Identificar la idoneidad de los distintos sistemas constructivos en fachadas, cerramientos, cubiertas o particiones interiores.</li> <li>6. Integrar procedimientos, métodos, técnicas, etc. procedentes de distintas disciplinas.</li> <li>7. Generar modelos científicos para desarrollar su capacidad de transferir esquemas conceptuales a realidades distintas en el ámbito de la construcción metálica y mixta.</li> <li>8. 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.</li> </ol> |                   |                       |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                   |                       |
| 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.  |                   |                       |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                   |                       |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                   |                       |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                   |                       |
| 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  |                   |                       |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                   |                       |
| CT09 - Aprender de forma autónoma NIVEL 3   |                   |                       |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                   |                       |
| 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.   |                   |                       |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                   |                       |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>      | <b>PRESENCIALIDAD</b> |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 60                | 100                   |
| Tutorías  | 4                 | 50                    |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 6                 | 100                   |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 4                 | 100                   |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 146               | 0                     |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 5                 | 100                   |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                   |                       |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| 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   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                          |
| <b>NIVEL 2: GESTIÓN DE OBRAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| 4,5  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|  |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.</li> <li>2. Analizar la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción y redactar estudios de Seguridad y Salud</li> <li>3. Analizar y generar Estudios Financieros y de Viabilidad.</li> <li>4. Aplicar las técnicas de planificación de obras.</li> <li>5. Analizar estudios de riesgos y actuaciones frente a ellos</li> <li>6. Analizar y gestionar la calidad en obras y empresas</li> <li>7. Establecer Liderazgos, gestión de personal y negociaciones.</li> <li>8. Aplicar la legislación en licitaciones y contratos del sector público</li> <li>9. Aplicar el marco conceptual de los ODS integrándolo en las actividades que realice.</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |



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.

**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 |
|--|-------|----------------|
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 13    | 100            |
| Tutorías   | 4     | 50             |
| Clase en aula de informática: prácticas.   | 20    | 100            |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.  | 8     | 100            |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo. | 86    | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                        | 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 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                | 30.0               |



|  |                              |                              |
|--|------------------------------|------------------------------|
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: IMPACTO AMBIENTAL</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Obligatoria                  |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  | 4,5                          |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LINGÜAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar el lenguaje y los conceptos de los principios básicos de la prevención en materia de medio ambiente.</li> <li>2. Aplicar correctamente las distintas herramientas preventivas del estudio del impacto ambiental.</li> <li>3. Generar y seleccionar alternativas asociadas a un proyecto.</li> <li>4. Identificar, valorar y corregir los distintos impactos ambientales asociados a un proyecto.</li> <li>5. Evaluar cuantitativamente determinados impactos ambientales relacionados con calidad atmosférica, impacto acústico o determinadas afecciones sobre comunidades sumergidas.</li> <li>6. Seleccionar indicadores de impactos ambientales.</li> <li>7. Prevenir, corregir y/o mitigar los impactos ambientales asociados a un proyecto.</li> <li>8. Desarrollar y ejecutar un programa de vigilancia ambiental.</li> <li>9. Redactar un estudio de impacto ambiental.</li> <li>10. Aplicar el marco conceptual de los ODS integrándolo en las actividades que realice.</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <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 EsiA. 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>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>   |                              |                              |
| 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   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                              |                              |



|  |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| CT17 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 2               |                             |                             |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                             |                             |
| C11 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.         |                             |                             |
| EH2 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales. |                             |                             |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                             |                             |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>                | <b>PRESENCIALIDAD</b>       |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.                   | 22                          | 100                         |
| Clase en laboratorio: prácticas.   | 8                           | 100                         |
| Tutorías   | 4                           | 50                          |
| Clase en aula de informática: prácticas.   | 7                           | 100                         |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.  | 4                           | 100                         |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.                 | 86                          | 0                           |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 4                           | 100                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                             |                             |
| 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   |                             |                             |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                             |                             |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>   | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>   |
| 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                         | 20.0                        |
| Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)  | 0.0                         | 10.0                        |
| <b>5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN ESPECÍFICA CONSTRUCCIONES CIVILES</b>                                    |                             |                             |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>   |                             |                             |
| <b>NIVEL 2: PREFABRICACIÓN</b>   |                             |                             |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                             |                             |
| <b>CARÁCTER</b>  | Optativa                    |                             |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4,5                         |                             |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                             |                             |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b> |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b> |



| 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  |                       |                       |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos y la terminología propia de las estructuras de hormigón prefabricadas.</li> <li>2. Describir el proceso constructivo de las estructuras prefabricadas de hormigón.</li> <li>3. Diseñar y calcular vigas de hormigón pretensado prefabricadas y pilares prefabricados</li> <li>4. Aplicar metodologías innovadoras en la fabricación y puesta en obra de estructuras prefabricadas</li> </ol> |                       |                       |
| 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  |                       |                       |
| EC1 - Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.   |                       |                       |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS   |                       |                       |
| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS                 | PRESENCIALIDAD        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 41                    | 100                   |
| Tutorías   | 4                     | 50                    |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 86                    | 0                     |





|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 4                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas escritas/orales   | 0.0                          | 50.0                         |
| Evaluación de trabajos, informes, etc.  | 20.0                         | 80.0                         |
| Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.)   | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>NIVEL 2: FERROCARRILES</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 6                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   | 6                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |
| Mención en Construcciones Civiles   |                              |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enumerar y explicar los conceptos básicos y la terminología empleada en el diseño de líneas ferroviarias.</li> <li>2. Aplicar los diferentes conceptos que comprenden la infraestructura y superestructura de las vías ferroviarias así como el denominado material móvil.</li> <li>3. Proponer un proyecto de diseño de vía ferroviaria con parte de sus instalaciones auxiliares.</li> <li>4. Distinguir entre las actividades de mantenimiento y explotación de líneas ferroviarias y elegir la más adecuada a cada caso práctico.</li> <li>5. Ante una determinada situación, académica o profesional, analizar y valorar posibles soluciones, eligiendo la que considere más adecuada y argumentando su elección.</li> <li>6. Analizar y justificar la contribución a los ODS de cualquier proyecto, trabajo o actuación.</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |



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

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.

#### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|-------|----------------|
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 50    | 100            |
| Tutorías   | 4     | 50             |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.  | 4     | 100            |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo. | 116   | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                        | 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

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 con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.) | 0.0                | 10.0               |

#### NIVEL 2: INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN

##### 5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 3                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   | 3                            |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |
| Mención en Construcciones Civiles   |                              |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escribir programas informáticos que resuelvan casos sencillos de cálculo de estructuras</li> <li>2. Manejo de programas informáticos de cálculo y dimensionamiento de estructuras en Ingeniería de la Construcción</li> <li>3. Analizar y justificar la contribución a los ODS de cualquier proyecto, trabajo o actuación.</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| <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>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                              |                              |
| CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                              |                              |
| 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.   |                              |                              |
| 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.  |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>  | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 26                           | 100                          |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Tutorías  | 4                            | 50                           |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.                | 56                           | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                                       | 4                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| Pruebas escritas/orales   | 0.0                          | 50.0                         |
| Evaluación de trabajos, informes, etc.  | 20.0                         | 80.0                         |
| Evaluación con técnicas de observación y registro (por ejemplo listas de control, rúbricas, etc.) | 0.0                          | 20.0                         |
| <b>5.5 NIVEL 1: FORMACIÓN ESPECÍFICA HIDROLOGÍA</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1</b>  |                              |                              |
| <b>NIVEL 2: HIDROECOLOGÍA</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   | 4,5                          |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
|   |                              |                              |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |
| Mención en Hidrología   |                              |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |



| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE   |       |                |
|---|-------|----------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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</li> <li>2. 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</li> <li>3. Describir la estructura y función de ecosistemas terrestres y acuáticos yr las características ecológicas básicas de los principales tipos de ecosistemas acuáticos.</li> <li>4. Describir los principales indicadores ecológicos de calidad de ecosistemas fluviales, incluidos los sistemas de vegetación de ribera.</li> <li>5. Describir las diferentes metodologías y ser capaces de calcular los caudales ecológicos de ríos.</li> <li>6. Describir la estructura física y ecológica de los ecosistemas lacustres, el proceso de eutrofización y su restauración.</li> <li>7. Describir los procesos hidroecológicos en las interfase tierra-agua, particularmente entre aguas subterráneas y humedales.</li> <li>8. Describir los fundamentos científicos hidroecológicos de la legislación en materia de aguas y usar la terminología de la Directiva Marco del Agua.</li> <li>9. Enumerar la instrumentación básica para la realización de estudios hidroecológicos de campo, sensores, perfiladores, sondas, AUVs</li> <li>10. Analizar y justificar la contribución a los ODS de cualquier proyecto, trabajo o actuación.</li> </ol> |       |                |
| 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   |       |                |
| En esta asignatura se desarrolla la siguiente competencia:<br><br>EH2- Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.   |       |                |
| 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   |       |                |
| EH2 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.  |       |                |
| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS  |       |                |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS | PRESENCIALIDAD |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 24    | 100            |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 8     | 100            |
| Tutorías  | 4     | 50             |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 7     | 100            |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 2     | 100            |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 86    | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 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 trabajos colaborativos o individuales   |                              |                              |
| Aprendizaje desde la perspectiva de la profesión   |                              |                              |
| Aprendizaje mediante trabajo autónomo  |                              |                              |
| Realización de pruebas de evaluación   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|  | 4,5                          |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>   |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>  | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí   | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>   | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No   | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>   | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No   | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>  | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No   | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>  |                              |                              |
| Mención en Hidrología  |                              |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>   |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analizar la tipología de datos requeridos para un estudio de gestión de recursos hídricos, y las herramientas más usuales disponibles para ello.</li> <li>2. Aplicar los conceptos de balance hídrico para un territorio.</li> <li>3. Aplicar las metodologías de evaluación y análisis de recursos hídricos, tanto determinísticas como estocásticas.</li> <li>4. Analizar los métodos de restitución de datos de aforos al régimen natural.</li> <li>5. Cuantificar los usos y demandas de agua, así como su calidad a diferentes escalas espaciotemporales.</li> <li>6. Aplicar las herramientas y técnicas aprendidas para análisis crítico de la información, evaluando los resultados obtenidos.</li> <li>7. Establecer sistemas de toma de decisiones en la planificación de recursos hídricos, teniendo en cuenta criterios de cantidad y calidad.</li> <li>8. Evaluar la severidad de los extremos hidrológicos, sequías y crecidas. Conocer las medidas de mitigación y adaptación.</li> <li>9. Analizar los sistemas hidrológicos, utilizando los modelos matemáticos aprendidos interpretando los resultados obtenidos.</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>  |                              |                              |
| <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>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>   |                              |                              |



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.

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

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.

##### 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

| ACTIVIDAD FORMATIVA  | HORAS | PRESENCIALIDAD |
|--|-------|----------------|
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 17    | 100            |
| Tutorías   | 4     | 100            |
| Clase en aula de informática: prácticas.   | 20    | 100            |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.  | 3     | 100            |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo. | 86    | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                        | 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   | 70.0               | 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



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 4,5                          |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
|   | 4,5                          |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |
| Mención en Hidrología   |                              |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar la información necesaria para la realización de un trabajo académico concreto y utilizarla de forma ética y legal, compartiendo información</li> <li>2. Clasificar de cursos fluviales en función de sus características morfológicas.</li> <li>3. Aplicar las ecuaciones cinemáticas del agua en su Interacción con el fondo en cursos fluviales.</li> <li>4. Describir la Mecánica del Transporte de Sedimentos y aplicar las ecuaciones de la capacidad de transporte de un cauce fluvial.</li> <li>5. Describir el transporte de materiales en suspensión en un cauce fluvial y manejar las ecuaciones empíricas de arrastre de sólidos en cuencas</li> <li>6. Describir los procesos erosivos y de sedimentación en entornos fluviales.</li> <li>7. Aplicar criterios para mantener la vida piscícola en cursos fluviales</li> <li>8. Manejar modelos matemáticos en ingeniería Fluvial para el transporte de sedimentos y análisis de condiciones ambientales del agua</li> <li>9. Analizar y justificar la contribución a los ODS de cualquier proyecto, trabajo o actuación.</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| <p>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 cauces fluviales.</p>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                              |                              |
| <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>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                              |                              |
| 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                              |                              |
| CT18 - Aplicar criterios éticos y de sostenibilidad en la toma de decisiones NIVEL 3  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                              |                              |
| 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.   |                              |                              |





| 5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS  |                       |                       |
|---|-----------------------|-----------------------|
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS                 | PRESENCIALIDAD        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.                  | 21                    | 100                   |
| Clase en laboratorio: prácticas.  | 8                     | 100                   |
| Tutorías  | 4                     | 90                    |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 7                     | 100                   |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.   | 4                     | 100                   |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.                | 86                    | 0                     |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).                                       | 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   | 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                   |
| 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  |            |                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos y la terminología propia del control de calidad de las estructuras de hormigón.</li> <li>2. Describir los ensayos a realizar para asegurar la calidad de las estructuras de hormigón.</li> <li>3. Interpretar y aplicar fórmulas en el contexto del control de calidad de las estructuras.</li> <li>4. Manejar las distintas normas en estructuras, interpretándolas y aplicándolas a casos prácticos de control de calidad</li> <li>5. 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</li> </ol> |            |                |
| 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 |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 28         | 100            |
| Tutorías   | 4          | 50             |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 56         | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 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  |            |                |
| Resolución de dudas teóricas y/o prácticas   |            |                |
| Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales   |            |                |
| Aprendizaje mediante trabajo autónomo  |            |                |



|   |                              |                              |
|---|------------------------------|------------------------------|
| Realización de pruebas de evaluación  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: PATOLOGÍA Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 3                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              | 3                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |
| No existen datos  |                              |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir las técnicas actuales de toma de datos y ensayos, in situ y de laboratorio, en estructuras para obtener información relevante sobre su estado.</li> <li>2. Realizar diagnósticos que detecten las causas de procesos patológicos</li> <li>3. Describir los efectos de un proceso patológico sobre el comportamiento estructural.</li> <li>4. Analizar funcionalmente la estructura y determinar su capacidad resistente.</li> <li>5. Aplicar las técnicas de reparación y refuerzo adecuadas.</li> <li>6. Seleccionar, organizar y usar los recursos de información especializados en el ámbito de la ingeniería de la construcción.</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| 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.  |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                              |                              |
| 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 |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>   |                              |                              |
| CT12 - Utilizar con solvencia los recursos de información NIVEL 3  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                              |                              |
| No existen datos   |                              |                              |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                              |                              |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>                 | <b>PRESENCIALIDAD</b>        |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 19                           | 100                          |
| Tutorías   | 4                            | 50                           |
| Clase en campo o aula abierta: prácticas.  | 8                            | 100                          |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 56                           | 0                            |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 3                            | 100                          |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                              |                              |
| 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   |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: SEGURIDAD VIAL. CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>   |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>  | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>  | 3                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>  |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|  |                              | 3                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |



| LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE  |            |                |
|--|------------|----------------|
| CASTELLANO   | CATALÁN    | EUSKERA        |
| Sí   | No         | No             |
| GALLEGO  | VALENCIANO | INGLÉS         |
| No   | No         | No             |
| FRANCÉS  | ALEMÁN     | PORTUGUÉS      |
| No   | No         | No             |
| ITALIANO   | OTRAS      |                |
| No   | No         |                |
| LISTADO DE MENCIONES   |            |                |
| No existen datos   |            |                |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3  |            |                |
| 5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE  |            |                |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usar los conceptos básicos y terminología asociada con la seguridad vial y la conservación y explotación de carreteras.</li> <li>2. Describir las actividades y técnicas de conservación integral de carreteras.</li> <li>3. Describir las actividades y sistemas de gestión de explotación de carreteras.</li> <li>4. Definir los conceptos relacionados con la seguridad vial y describir las actuaciones preventivas que se realizan para mantener la seguridad en las carreteras.</li> <li>5. Gestionar la información necesaria para la realización de un trabajo académico concreto y utilizarla de forma ética y legal, compartiendo información</li> </ol> |            |                |
| 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 |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.   | 27         | 100            |
| Tutorías   | 4          | 50             |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.   | 56         | 0              |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).  | 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  |                              |                              |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                              |                              |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>  | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b>    | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b>    |
| 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                         |
| <b>NIVEL 2: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                              |                              |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                     |                              |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 3                            |                              |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                              |                              |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b>  |
|   |                              | 3                            |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b>  |
| <b>ECTS Cuatrimestral 10</b>  | <b>ECTS Cuatrimestral 11</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 12</b> |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>  |                              |                              |
| <b>CASTELLANO</b>   | <b>CATALÁN</b>               | <b>EUSKERA</b>               |
| Sí  | No                           | No                           |
| <b>GALLEGO</b>  | <b>VALENCIANO</b>            | <b>INGLÉS</b>                |
| No  | No                           | No                           |
| <b>FRANCÉS</b>  | <b>ALEMÁN</b>                | <b>PORTUGUÉS</b>             |
| No  | No                           | No                           |
| <b>ITALIANO</b>   | <b>OTRAS</b>                 |                              |
| No  | No                           |                              |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>   |                              |                              |
| No existen datos  |                              |                              |
| NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3   |                              |                              |
| <b>5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  |                              |                              |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los conceptos básicos y la terminología de los Sistemas de Información Geográfica</li> <li>2. Manejar los modelos de datos raster y vectorial.</li> <li>3. Realizar mapas y análisis espacial con los Sistemas de Información Geográfica.</li> <li>4. Desarrollar informes y trabajos, individuales o en grupo, que demuestren un aprendizaje significativo, a partir de la información disponible</li> </ol> |                              |                              |
| <b>5.5.1.3 CONTENIDOS</b>   |                              |                              |
| 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.   |                              |                              |
| <b>5.5.1.4 OBSERVACIONES</b>  |                              |                              |
| <b>5.5.1.5 COMPETENCIAS</b>   |                              |                              |
| <b>5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES</b>  |                              |                              |



| 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        |                             |                             |
| <b>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</b>  |                             |                             |
| CT08 - Aprender de forma autónoma NIVEL 2   |                             |                             |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>  |                             |                             |
| No existen datos  |                             |                             |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>   |                             |                             |
| ACTIVIDAD FORMATIVA   | HORAS                       | PRESENCIALIDAD              |
| Clase en aula convencional: teoría, problemas, casos prácticos, seminarios, etc.  | 12                          | 100                         |
| Tutorías  | 4                           | 50                          |
| Clase en aula de informática: prácticas.  | 15                          | 100                         |
| Trabajo del estudiante: estudio o realización de trabajos individuales o en grupo.  | 56                          | 0                           |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación continua).   | 3                           | 100                         |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>  |                             |                             |
| 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  |                             |                             |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>   |                             |                             |
| 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                        |
| <b>NIVEL 2: OTRAS OPTATIVAS</b>   |                             |                             |
| <b>5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2</b>  |                             |                             |
| <b>CARÁCTER</b>   | Optativa                    |                             |
| <b>ECTS NIVEL 2</b>   | 6                           |                             |
| <b>DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral</b>   |                             |                             |
| <b>ECTS Cuatrimestral 1</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 2</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 3</b> |
| <b>ECTS Cuatrimestral 4</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 5</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 6</b> |
|   |                             | 6                           |
| <b>ECTS Cuatrimestral 7</b>   | <b>ECTS Cuatrimestral 8</b> | <b>ECTS Cuatrimestral 9</b> |



| ECTS Cuatrimestral 10                              | ECTS Cuatrimestral 11  | ECTS Cuatrimestral 12      |
|--|------------------------|----------------------------|
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>               |                        |                            |
| <b>CASTELLANO</b>                                  | <b>CATALÁN</b>         | <b>EUSKERA</b>             |
| Sí   | No                     | No                         |
| <b>GALLEGO</b>                                     | <b>VALENCIANO</b>      | <b>INGLÉS</b>              |
| No   | No                     | Sí                         |
| <b>FRANCÉS</b>                                     | <b>ALEMÁN</b>          | <b>PORTUGUÉS</b>           |
| No   | No                     | No                         |
| <b>ITALIANO</b>                                    | <b>OTRAS</b>           |                            |
| No   | Sí                     |                            |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>                        |                        |                            |
| No existen datos                                   |                        |                            |
| <b>NIVEL 3: Movilidad nacional e internacional</b> |                        |                            |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>         |                        |                            |
| <b>CARÁCTER</b>                                    | <b>ECTS ASIGNATURA</b> | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b> |
| Optativa   | 6                      |                            |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>               |                        |                            |
| <b>CASTELLANO</b>                                  | <b>CATALÁN</b>         | <b>EUSKERA</b>             |
| No   | No                     | No                         |
| <b>GALLEGO</b>                                     | <b>VALENCIANO</b>      | <b>INGLÉS</b>              |
| No   | No                     | Sí                         |
| <b>FRANCÉS</b>                                     | <b>ALEMÁN</b>          | <b>PORTUGUÉS</b>           |
| No   | No                     | No                         |
| <b>ITALIANO</b>                                    | <b>OTRAS</b>           |                            |
| No   | Sí                     |                            |
| <b>LISTADO DE MENCIONES</b>                        |                        |                            |
| No existen datos                                   |                        |                            |
| <b>NIVEL 3: Prácticas Externas</b>                 |                        |                            |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>         |                        |                            |
| <b>CARÁCTER</b>                                    | <b>ECTS ASIGNATURA</b> | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b> |
| Prácticas Externas                                 | 6                      |                            |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>               |                        |                            |
| <b>CASTELLANO</b>                                  | <b>CATALÁN</b>         | <b>EUSKERA</b>             |
| Sí   | No                     | No                         |
| <b>GALLEGO</b>                                     | <b>VALENCIANO</b>      | <b>INGLÉS</b>              |
| No   | No                     | Sí                         |
| <b>FRANCÉS</b>                                     | <b>ALEMÁN</b>          | <b>PORTUGUÉS</b>           |
| No   | No                     | No                         |
| <b>ITALIANO</b>                                    | <b>OTRAS</b>           |                            |
| No   | Sí                     |                            |
| <b>NIVEL 3: Reconocimientos académicos</b>         |                        |                            |
| <b>5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3</b>         |                        |                            |
| <b>CARÁCTER</b>                                    | <b>ECTS ASIGNATURA</b> | <b>DESPLIEGUE TEMPORAL</b> |
| Optativa   | 6                      |                            |
| <b>LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE</b>               |                        |                            |





| 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"> <li>1. Analizar alternativas y desarrollar estudios de soluciones que puedan requerir conocimientos que procedan de la investigación en su ámbito.</li> <li>2. Elaborar un documento escrito que recoja e integre un determinado trabajo técnico relacionado con las competencias adquiridas en las enseñanzas.</li> <li>3. Presentar y defender el trabajo realizado.</li> <li>4. Emplear la visión global adquirida para realizar un proyecto integral de ingeniería civil de naturaleza profesional.</li> </ol> |            |           |
| 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   |                           |                           |
| <b>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</b>   |                           |                           |
| 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. |                           |                           |
| <b>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</b>  |                           |                           |
| <b>ACTIVIDAD FORMATIVA</b>   | <b>HORAS</b>              | <b>PRESENCIALIDAD</b>     |
| Tutorías   | 60                        | 75                        |
| Clase en aula de informática: prácticas.   | 298                       | 0                         |
| Actividades de evaluación (sistema de evaluación final).   | 2                         | 100                       |
| <b>5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES</b>   |                           |                           |
| Resolución de dudas teóricas y/o prácticas   |                           |                           |
| Aprendizaje mediante trabajos colaborativos o individuales   |                           |                           |
| Aprendizaje mediante trabajo autónomo  |                           |                           |
| Realización de pruebas de evaluación   |                           |                           |
| <b>5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN</b>  |                           |                           |
| <b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>   | <b>PONDERACIÓN MÍNIMA</b> | <b>PONDERACIÓN MÁXIMA</b> |
| 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                       | 30.0                      |



## 6. PERSONAL ACADÉMICO

| 6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS |   |         |            |         |
|--|---|---------|------------|---------|
| Universidad                              | Categoría   | Total % | Doctores % | Horas % |
| Universidad Politécnica de Cartagena     | Catedrático de Universidad                                      | 3.1     | 100        | 3,6     |
| Universidad Politécnica de Cartagena     | Profesor Titular de Universidad                                 | 31.3    | 100        | 32,2    |
| 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     |
| Universidad Politécnica de Cartagena     | Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud) | 21.9    | 27.3       | 21,5    |
| Universidad Politécnica de Cartagena     | Otro personal docente con contrato laboral                      | 7.8     | 66.7       | 9,5     |
| Universidad Politécnica de Cartagena     | Profesor Contratado Doctor                                      | 17.2    | 100        | 17,1    |
| Universidad Politécnica de Cartagena     | Ayudante Doctor   | 1.6     | 100        | 1,2     |
| 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><b>8.2. Procedimiento general para valorar el progreso y los resultados.</b></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"> <li>• Organización y desarrollo.</li> <li>• Información y transparencia.</li> <li>• Sistema de Garantía Interno de la Calidad.</li> </ul> |                    |                      |



- 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 | <a href="https://upct.es/estudios/grado/ingenieria_civil/calidad.php">https://upct.es/estudios/grado/ingenieria_civil/calidad.php</a> |
|--------|---|

## 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 SUPERFICIALE 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 SUPERFICIALE E HIDROMETEREOLOGÍA | 6    |



|  |     |  |     |
|--|-----|--|-----|
| PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION               | 6   | PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION               | 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]             | Juan Tomás    | García          | Bermejo  |
| 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]   | Beatriz       | Miguel          | Hernandez        |
| DOMICILIO  | CÓDIGO POSTAL | PROVINCIA       | MUNICIPIO        |
| Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa | 30202         | Murcia          | Cartagena        |
| EMAIL  | MÓVIL         | FAX             | CARGO            |
|  |               |                 |                  |



|  |                      |                        |  |
|--|----------------------|------------------------|--|
|  |                      |                        | Rector   |
| <b>11.3 SOLICITANTE</b>                                    |                      |                        |  |
| El responsable del título no es el solicitante             |                      |                        |  |
| <b>NIF</b>   | <b>NOMBRE</b>        | <b>PRIMER APELLIDO</b> | <b>SEGUNDO APELLIDO</b>                                  |
|  | Juan Ángel           | Pastor                 | Franco   |
| <b>DOMICILIO</b>   | <b>CÓDIGO POSTAL</b> | <b>PROVINCIA</b>       | <b>MUNICIPIO</b>   |
| Plaza del Cronista Isidoro Valverde, Edificio La Milagrosa | 30202                | Murcia                 | Cartagena  |
| <b>EMAIL</b>   | <b>MÓVIL</b>         | <b>FAX</b>             | <b>CARGO</b>   |
|  |                      |                        | Vicerrector de Ordenación Académica y Calidad de la UPCT |





## Apartado 2: Anexo 1

Nombre : 2. justificación.pdf

HASH SHA1 : 017AD917754FEFB697C180B04D8CBC62216BB19A

Código CSV : 596131438660301268079446

Ver Fichero: 2. justificación.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 : 5.1 Descripción del plan de estudios(3-3-23).pdf

HASH SHA1 : 748DABC8798B3DA9F5C38EE62CF4999EAAC4A80C

Código CSV : 596127972944531104210507

Ver Fichero: 5.1 Descripción del plan de estudios(3-3-23).pdf



## Apartado 6: Anexo 1

Nombre : 6.1.pdf

HASH SHA1 : 650DC260D1DC498A05BFAF78AF367003424889D4

Código CSV : 595951097823055661954284

Ver Fichero: 6.1.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. Cronograma.pdf

HASH SHA1 : 09AAFAD614CEF79D0C344E59802B866B5C4D323F

Código CSV : 575872164968745240383611

Ver Fichero: 10. Cronograma.pdf





