

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1. ESTRUCTURA DE LAS ENSEÑANZAS

De acuerdo con el Art. 12.2 del R.D. 1393/2007, el plan de estudios del Grado en Ingeniería Civil por la Universidad de Burgos tiene un total de 240 créditos ECTS, distribuidos en 4 cursos de 60 créditos ECTS cada uno, dividido cada curso en 2 semestres, que incluyen toda la formación teórica y práctica que el estudiante debe adquirir. La planificación correspondiente al título de Graduado se estructura en módulos, materias/asignaturas, tal y como se esquematiza más adelante.

Así mismo, atendiendo al apartado cinco del Anexo de la Orden CIN/307/2009, BOE N° 42 de 18 de FEBRERO, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, la distribución de créditos que se establece en esta Universidad es:

De formación básica:	60 ECTS
Común a la rama civil:	87 ECTS
Específicos de Universidad (obligatorios y optativos):	27 ECTS
De tecnología específica (Común para las dos menciones):	27 ECTS
De tecnología específica de la mención (optativos):	27 ECTS
Trabajo Fin de Grado:	12 ECTS

TOTAL: 240 ECTS

Los alumnos podrán elegir entre dos posibles menciones: Construcciones Civiles o Transportes y Servicios Urbanos. Para obtener las competencias correspondientes a una de dichas menciones se necesitan 48 ECTS (según Orden CIN/307/2009), de los cuales, los alumnos obtienen 27 al optar por uno de los dos bloques de tecnología específica existentes. Los restantes, se encuentran entre los 27 ECTS De tecnología específica, comunes a las dos menciones (obligatorios para todos los alumnos).

Para la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas existe una tercera especialidad: Hidrología. A pesar de que esta Universidad no ofrece 48 ECTS con competencias en Hidrología para poder obtener dicha mención, sí se incluyen créditos en este campo suficientes para que el alumno adquiera la formación generalista exigible al Ingeniero Técnico de Obras Públicas. Por otra parte, las competencias adquiridas en el campo de la Hidrología son adecuadas para poder cursar el Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

5.1.1. Competencias

Según el Real Decreto 1393/2007 (modificado por el Real Decreto 861/2010), como mínimo en el caso del Grado se han de garantizar las siguientes **COMPETENCIAS BÁSICAS**:

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

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

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

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

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

En la Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, se indica que para obtener el título, el estudiante deberá haber adquirido las siguientes competencias, denominadas **COMPETENCIAS GENERALES**:

CGT01: 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.

CGT02: 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.

CGT03: Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

CGT04: Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.

CGT05: Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.

CGT06: Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.

CGT07: Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.

CGT08: Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.

CGT09: Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

CGT10: Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

En base a lo anteriormente descrito, se definen las competencias transversales o genéricas, y las competencias específicas de formación disciplinar y profesional.

Teniendo en cuenta los derechos fundamentales de igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres (Ley 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres), los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad) y los valores propios de una cultura de la paz y de valores democráticos (ley 27/2005, de 30 de noviembre, de fomento de la educación y la cultura de la paz), se definen las siguientes **COMPETENCIAS TRANSVERSALES:**

I01: Capacidad de análisis y síntesis

I02: Capacidad de organización y planificación

I03: Comunicación oral y escrita en lengua nativa

I04: Conocimiento de una lengua extranjera

I05: Conocimientos de informática relativos al estudio

I06: Capacidad de gestión de la información

I07: Resolución de problemas

I08: Toma de decisiones

P01: Trabajo en equipo

P02: Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar

P03: Trabajo en un contexto internacional

P04: Habilidades en las relaciones interpersonales

P05: Reconocimiento a la diversidad y multiculturalidad

P06: Razonamiento crítico

P07: Compromiso ético

S01: Aprendizaje autónomo

- S02:** Adaptación a nuevas situaciones
- S03:** Creatividad
- S04:** Iniciativa y espíritu emprendedor
- S05:** Liderazgo
- S06:** Conocimiento de otras culturas y costumbres
- S07:** Motivación por la calidad
- S08:** Sensibilidad hacia temas medioambientales

- T01:** Orientación de resultados
- T02:** Orientación al cliente
- T03:** Alfabetización informacional

- A01:** Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse con nuevas situaciones
- A02:** Actitud positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas
- A03:** Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de las ideas propias
- A04:** Capacidad de comunicación a través de la palabra y la imagen
- A05:** Hábito de estudio y método de trabajo
- A06:** Capacidad de búsqueda, análisis y selección informática

De acuerdo con la Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas, se definen las siguientes **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**:

Módulo de formación básica

B01: Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

B02: Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

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

B04: Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

B05: Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.

B06: Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.

Módulo común a la rama civil

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.

C02: Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.

C03: Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.

C04: Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.

C05: Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.

C06: Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.

C07: Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.

C08: Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.

C09: Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.

C10: Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.

C11: Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.

C12: Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.

Módulo de tecnología específica: Construcciones Civiles

CC01M: Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.

CC02M: 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.

CC03M: Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.

CC04: Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.

CC05: 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.

CC06M: Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.

CC07M: Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.

CC08: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.

Nótese que las competencias CC01, 02, 03, 06 Y 07 están seguidas de la letra "M". Se las ha dotado del mencionado sufijo con el fin de identificarlas como competencias que en el presente título sólo adquieren los alumnos que opten por la Mención en Construcciones Civiles.

Módulo de tecnología específica: Transportes y Servicios Urbanos

TSU01: Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.

TSU02: 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.

TSU03: Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.

TSU04: Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema de transporte, tráfico, iluminación, etc.

TSU05: Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.

Módulo Trabajo Fin de Grado

TFG01: 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

Como se menciona anteriormente, a pesar de que esta Universidad no ofrece 48 ECTS con competencias en Hidrología para poder obtener dicha mención, sí se incluyen créditos en este campo. Según el Plan de Estudios de la titulación, los alumnos, en función de la optatividad elegida, pueden adquirir hasta 4 diferentes competencias en Hidrología:

H01: 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.

H02: Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.

H03: Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.

H04: Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.

De ellas, únicamente **H04** es adquirida por todos los alumnos, por lo que en el capítulo 3 de la presente Memoria de Verificación sólo se incluye dicha competencia. En el capítulo 5.5.5 del presente documento se puede ver en qué asignaturas se adquieren las competencias H01, H02 y H03.

5.2. ESTRUCTURACIÓN DEL TÍTULO POR ASIGNATURAS

MÓDULO	MATERIA	ECTS		ASIGNATURAS	ECTS
De Formación Básica	Matemáticas	18	60	Cálculo	6
				Álgebra	3
	Estadística	3			
	Ampliación de Cálculo	6			
	Técnicas de Representación	6			
	Geometría Descriptiva	6			
	Informática	6		Informática Básica	6
Física	12	Física	6		
Geología	6	Mecánica Aplicada	6		
Organización y gestión de empresas	6	Geología Aplicada	6		
				Economía y Empresa	6
Común a la Rama Civil	Topografía	9	87	Topografía	6
	Materiales de Construcción	15		Aplicaciones Informáticas en Topografía y Cartografía	3
				Física Aplicada a los Materiales	3
				Química Aplicada a los Materiales	3
	Ingeniería Estructural	24		Materiales de Construcción	6
				Ampliación de Materiales	3
				Teoría de Estructuras	6
	Ingeniería del Terreno	6		Cálculo Matricial de Estructuras	6
	Ingeniería Hidráulica	9		Hormigón Armado	6
	Organización y gestión de empresas	6		Estructuras Metálicas	6
Impacto Ambiental	3	Geotecnia	6		
Ingeniería Eléctrica	3	Hidráulica	6		
Ingeniería de la Construcción	12	Hidrología	3		
				Coordinación de la Seguridad	6
				Evaluación del Impacto Ambiental	3
				Electrotecnia	3
				Organización y Gestión de Proyectos y Obras	6
				Proyectos de Ingeniería	6
Específicos UBU	Ingeniería Hidráulica	6	27	Obras Hidráulicas	6
	Ingeniería Estructural	3		Ampliación de Hormigón	3
	Optatividad Común Bloque 1	9		Optatividad Común Bloque 1 I	3
				Optatividad Común Bloque 1 II	3
	Optatividad Común Bloque 2	9		Optatividad Común Bloque 1 III	3
		Optatividad Común Bloque 2 I	3		
		Optatividad Común Bloque 2 II	3		
		Optatividad Común Bloque 2 III	3		
De Tecnología Específica (Común)	Ingeniería Hidráulica	6	27	Redes de Abastecimiento y Saneamiento	6
	Urbanística y Ordenación del T.	3		Fundamentos de Urbanismo	3
	Ingeniería del Transporte	18		Caminos	6
				Firmes y Explanaciones	3
		Ferrocarriles y Transporte por Cable	6		
		Transportes	3		
De Tecnología Específica: Construcciones Civiles	Edificación y Prefabricación	9	27	Edificación	6
	Ingeniería Hidráulica	3		Prefabricación	3
				Obras Marítimas	3
	Ingeniería Estructural	6		Métodos de Construcción	6
	Ingeniería Geotécnica	3		Ingeniería Geotécnica	3
Ingeniería de la Construcción	6	Procedimientos y Maquinaria de Construcción	6		
De Tecnología Específica: Transportes y Servicios Urbanos	Ingeniería Hidráulica	9	27	Ingeniería Urbana Municipal	3
				Servicios Urbanos	6
	Ingeniería del Transporte	18		Conservación y Explotación de Carreteras	3
				Tráfico Urbano e Interurbano	6
				Transportes Urbanos	3
		Transporte de Mercancías, Intermodalidad y Logística	6		
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	12	12	Trabajo Fin de Grado	12
			240		240

Como se observa en la tabla anterior, dicho plan cumple las disposiciones marcadas en el R. D. 1393/2007 y R. D. 861/2010.

Todo alumno que obtenga el título de Graduado en Ingeniería Civil por la Universidad de Burgos tendrá que superar los 240 créditos ECTS que marca el plan de estudios. En función de la mención elegida (Construcciones Civiles o Transportes y Servicios Urbanos) cursará los créditos De Tecnología Específica correspondientes. Por otra parte, 18 créditos ECTS tienen un carácter optativo, dichos créditos se podrán superar cursando las materias optativas ofertadas por el plan, pudiéndose acoger al reconocimiento de hasta 6 créditos ECTS máximos si participa, en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, tal y como se establece en el Art. 12.8 del R.D. 861/2010 y la Normativa de Reconocimiento de Créditos por la Realización de Actividades Culturales, Deportivas, de Representación Estudiantil, Solidarias y de Cooperación de la Universidad de Burgos.

Prácticas externas. Las Prácticas externas están integradas en el Plan de Estudios como una asignatura que se incluye dentro de la optatividad con 6 créditos ECTS. A efectos de gestión de estas últimas, se estará a lo dispuesto en la Normativa de carácter general (R. D. 1393/2007, R. D. 861/2010, R. D. 1791/2010 y R. D. 1707/2011, al Reglamento de Prácticas Externas de la Universidad de Burgos y a la Normativa de Prácticas Externas de la Escuela Politécnica Superior de Burgos.

<http://www.ubu.es/es/unidadempleo/practicas-empresas/reglamento-practicas-externas>.

La elección de las prácticas externas por el alumno dentro de la optatividad estará condicionada a la existencia de convenios de empresas con la Escuela Politécnica Superior.

El alumno podrá matricularse de las prácticas externas una vez superados 150 créditos, entre los que estarán incluidos los 60 de Formación Básica. No se contabilizarán los créditos superados de asignaturas optativas comunes, tanto de bloque I como de bloque II.

Para facilitar la realización de las prácticas, se podrá solicitar la movilidad de la asignatura al 7º semestre, siempre y cuando el alumno no supere 42 créditos por semestre.

Al alumno se le asignan dos tutores, uno académico y otro empresarial. Éstos se responsabilizan del cumplimiento de los objetivos definidos en los convenios. Las incidencias que surjan durante el desarrollo de las prácticas son comunicadas al tutor académico, y éste analiza la incidencia y actúa en consecuencia. El estudiante finaliza las prácticas cuando se agote la duración estipulada en el convenio, a no ser que surjan incidencias durante el desarrollo que obliguen al estudiante a abandonarlas, de lo que se dará cuenta a todos los implicados en el proceso. Al finalizar las prácticas el alumno elabora un cuaderno de prácticas que remite a su tutor académico, quien, a su vez, realiza un informe final de las mismas.

Para superar los 6 créditos de la asignatura, el alumno deberá acreditar al menos 150 horas trabajadas.

Este Centro recomienda que el número máximo de créditos ECTS de los que el Alumno se matricule, durante un semestre académico, no sea superior a 45 créditos.

5.3. DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR SEMESTRES

UNIVERSIDAD DE BURGOS	
INGENIERÍA CIVIL	

1 SEMESTRE		
c u r s o 1	Cálculo	6
	Física	6
	Técnicas de Representación	6
	Geología Aplicada	6
	Informática Básica	6
	Total	30

2 SEMESTRE		
c u r s o 2	Álgebra	3
	Estadística	3
	Mecánica Aplicada	6
	Economía y Empresa	6
	Geometría Descriptiva	6
	Química Aplicada a los Materiales	3
	Física Aplicada a los Materiales	3
Total	30	

3 SEMESTRE		
c u r s o 2	Materiales de Construcción	6
	Teoría de Estructuras	6
	Hidráulica	6
	Ampliación de Cálculo	6
	Geotecnia	6
	Total	30

4 SEMESTRE		
c u r s o 2	Topografía	6
	Cálculo Matricial de Estructuras	6
	Hidrología	3
	Ampliación de Materiales	3
	Electrotecnia	3
	Optatividad Común Bloque 1 I-II-III	9
	Total	30

5 SEMESTRE		
c u r s o 3	Hormigón Armado	6
	Fundamentos de Urbanismo	3
	Transportes	3
	C Caminos	6
	C Métodos de Construcción	6
	Obras Hidráulicas	6
	Total	30

6 SEMESTRE		
c u r s o 3	Estructuras Metálicas	6
	Organización y Gestión de Proyectos y Obras	6
	Aplicaciones informáticas en topografía y cartografía	3
	Procedimientos y Maquinaria de Construcción	6
	Firmes y Explanaciones	3
	Edificación	6
	Total	30

5 SEMESTRE		
c u r s o 3	Hormigón Armado	6
	Fundamentos de Urbanismo	3
	Transportes	3
	C Caminos	6
	C Obras Hidráulicas	6
	S Servicios Urbanos	6
	Total	30

6 SEMESTRE		
c u r s o 3	Estructuras Metálicas	6
	Organización y Gestión de Proyectos y Obras	6
	Aplicaciones informáticas en topografía y cartografía	3
	Tráfico Urbano e Interurbano	6
	Firmes y Explanaciones	3
	Ingeniería Urbana Municipal	3
	Transportes Urbanos	3
Total	30	

		7 SEMESTRE		8 SEMESTRE	
c u r s o 4	C C	Proyectos de Ingeniería	6	Evaluación del Impacto Ambiental	3
		Coordinación de la Seguridad	6	Ingeniería Geotécnica	3
		Ampliación de Hormigón	3	Prefabricación	3
		Ferrocarriles y Transporte por Cable	6	Optatividad Común Bloque 2 I-II-III	9
		Obras Marítimas	3	TFG	12
		Redes de Abastecimiento y Saneamiento	6		
		Total	30	Total	30

		7 SEMESTRE		8 SEMESTRE	
c u r s o 4	T S U	Proyectos de Ingeniería	6	Evaluación del Impacto Ambiental	3
		Coordinación de la Seguridad	6	Transportes de Mercancías, Intermodalidad y Logística	6
		Ampliación de Hormigón	3	Optatividad Común Bloque 2 I-II-III	9
		Ferrocarriles y Transporte por Cable	6	TFG	12
		Conservación y Explotación de Carreteras	3		
		Redes de Abastecimiento y Saneamiento	6		
		Total	30	Total	30

El Trabajo Fin de Grado consta de una asignatura de 12 ECTS cada una; deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

Para facilitar la realización del Trabajo Fin de Grado, se podrá solicitar la movilidad de esta asignatura al 7º semestre. Para el desarrollo de aquellos aspectos relativos a esta materia no contemplados en el presente documento se estará al Reglamento Sobre Trabajos Fin de Grado de la Escuela Politécnica Superior, aprobado en Junta de Escuela de 26 de septiembre de 2011, y modificado parcialmente en Junta de Escuela de 31 de octubre de 2012, y a normas que lo sustituyan o modifiquen.

Para la matrícula y evaluación del Trabajo Fin de Grado se estará a lo dispuesto en el Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Universidad de Burgos de fecha 28 de marzo de 2014.

<http://www.ubu.es/es/organizacion/organos-universitarios/vicerrectorado-ordenacion-academica-calidad/vicerrectorado-ordenacion-academica-calidad/normativa-ordenacion-academica-calidad/normativa-propia-universidad-burgos-materia-ordenacion-acad/ordenacion-academica-grados-masteres-procesos-verificacion->

Con el fin de garantizar una correcta coordinación entre los contenidos de las diferentes asignaturas relacionadas con una materia determinada, el presidente de la Comisión de Grado actuará como coordinador vertical y un profesor por curso se responsabilizará de la coordinación horizontal, Además, éstos serán también los responsables de la correcta distribución de las competencias que el alumno debe adquirir en las diferentes asignaturas. Respecto a cada una de las asignaturas, se nombra un responsable de asignatura, que asume la coordinación en aquellas en las que haya más de un profesor.

Además, se encuentra en fase de tramitación y aprobación, una nueva normativa que regula la creación de las diferentes comisiones, así como otros cargos, encargadas de la coordinación

Universidad de Burgos
Grado en Ingeniería Civil
docente de las diferentes titulaciones.

5.4. PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN DE LA MOVILIDAD DE ESTUDIANTES PROPIOS Y DE ACOGIDA

La Unión Europea promueve la cooperación interuniversitaria como un medio de mejorar la calidad de la educación, en beneficio de los estudiantes y de las instituciones de enseñanza superior. Ya desde el año 1987 y en desarrollo del Tratado constitutivo de la Comunidad Europea y, en particular, de sus artículos 126 y 127, la Unión Europea establece a tal fin el programa de movilidad ERASMUS que facilita el intercambio de estudiantes entre instituciones de enseñanza superior de los distintos países del ámbito de la propia UE. La experiencia acumulada desde entonces ha permitido la movilidad de unos doscientos mil universitarios, habiéndose desarrollado procedimientos técnicos que simplifican y sistematizan la actividad de intercambio, haciéndola más ágil en sus distintas fases. La sistematización de los mecanismos técnicos de intercambio ha disminuido la lógica incertidumbre que acompaña al cambio de institución, de calendario escolar, programas, reconocimientos académicos, etc., propiciando el que éstos sean cada vez más atractivos y numerosos.

El sistema de transferencia de créditos europeos o ECTS ha facilitado y simplificado los reconocimientos académicos dentro de los programas de movilidad internacional, y con la puesta en marcha de los nuevos planes adaptados al EEES, se aplicará del mismo modo a la movilidad nacional.

Actualmente ya se está utilizando el sistema ECTS como método más simple en la movilidad estudiantil en lugar del sistema de convalidaciones. En los actuales programas europeos, la movilidad de los estudiantes aporta un valor añadido a su formación, que va más allá de la calidad o cualidad de los contenidos específicos cursados respecto de los que podrían haber realizado en la Universidad de origen. Desde el Centro de origen se pretende potenciar el intercambio de estudiantes con otras Universidades nacionales y extranjeras.

En lo relativo a la movilidad saliente puede contemplarse por separado estas dos áreas de estudio. Sin embargo, en lo referente a la movilidad de estudiantes recibidos no hay diferencia ya que los estudiantes que se reciben se adscriben a un centro y seleccionan para matricularse las materias que más se adecuan al programa de estudios que tienen en su Universidad de origen, sin distinguir si cada materia pertenece a las distintas titulaciones impartidas en la Escuela Politécnica Superior.

La Escuela Politécnica Superior en su compromiso de adaptación al modelo marco del sistema de garantía interna de calidad de la Universidad de Burgos, dispondrá de un procedimiento para la gestión y revisión de la movilidad de los estudiantes. El objeto de este procedimiento es establecer cómo la Escuela garantiza y mejora la calidad de las estancias de sus alumnos para realizar estudios o prácticas fuera de la propia Universidad, así como de aquellas estancias de alumnos de otros centros en la Escuela.

El servicio responsable del programa de movilidad de la Universidad (Servicio de Relaciones Internacionales) será el encargado de establecer los convenios, pero siempre a propuesta y con el apoyo y supervisión de cada Centro.

Los servicios responsables del programa de movilidad del Centro y de la Universidad, preparan el material para informar y difundir el funcionamiento y organización del programa de movilidad,

siendo esta última la responsable de publicar la convocatoria de movilidad, haciéndola llegar a todos los estudiantes del centro.

La comprobación y revisión de los expedientes de los alumnos que solicitan la movilidad es responsabilidad del Servicio de Relaciones Internacionales (SRI). Una vez realizadas las pruebas de idiomas pertinentes, la selección de los estudiantes y asignación a la Universidad correrá a cargo de la Comisión encargada de la movilidad internacional teniendo en cuenta criterios y procedimientos claramente establecidos. Finalmente el SRI hará la publicación definitiva de los seleccionados y enviará las cartas de concesión.

Los servicios responsables de la Universidad y del Centro gestionarán todos los trámites para que el estudiante se incorpore a la Universidad de destino, elaborando un contrato de estudios, por el que se le reconocerán de forma automática los créditos realizados en la Universidad en la que se curse la estancia.

El Servicio de Relaciones Internacionales también es el responsable del programa para los estudiantes de acogida. Elaborará y enviará información previa a la llegada y realizará las cartas de admisión, reservas de alojamiento, registros en bases de datos y gestión de la documentación de la Universidad de procedencia. Se encargarán de la acogida de los estudiantes, información y orientación, y finalmente su matriculación por el Servicio de Gestión Académica.

La Universidad de Burgos ha convocado más de 460 Ayudas para la movilidad de estudiantes en el marco del programa "PAP-Erasmus" para el curso 2012-2013.

En lo referente a la Escuela Politécnica Superior el número de Ayudas sobrepasa las 140 y de las cuales 21s son para las titulaciones de Ingeniería Técnica de Obras Públicas, Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Construcciones Civiles y Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos y están repartidas en las Universidades que se relacionan a continuación:

DESTINO	PROFESOR RESPONSABLE	TITULACIÓN/ES	Nº PLAZAS
ALEMANIA - KÖLN (COLONIA) FACHHOCHSCHULE KÖLN www.fh-koeln.de	Jesús Gadea Sainz	GIOPCC GIOPTSU	3
HUNGRÍA - PECS UNIVERSITY OF PÉCS www.pte.hu	Sergio Ibáñez García	ITOP GIOPCC GIOPTSU	1
ITALIA – MESSINA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA www.unime.it	Rosa Sánchez Sáiz	ITOP GIOPCC GIOPTSU	1

DESTINO	PROFESOR RESPONSABLE	TITULACIÓN/ES	Nº PLAZAS
ITALIA – TRIESTE UNIVERSITÀ DI TRIESTE www.univ.trieste.it	Hernán Gonzalo Orden	GIOGCC GIOPTSU	1
PORTUGAL- AVEIRO UNIVERSIDADE DE AVEIRO www.ua.pt	Ana Belén Espinosa González	ITOP GIOGCC GIOPTSU	1
PORTUGAL- BRAGANZA INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANZA www.ipb.pt	Hernán Gonzalo Orden	GIOGCC GIOPTSU	1
PORTUGAL- COIMBRA INSTITUTO POLITÉCNICO DE COIMBRA www.ipc.pt	Ángel Aragón Torre	ITOP GIOGCC GIOPTSU	2
PORTUGAL- GUARDA INSTITUTO POLITÉCNICO DE GUARDA www.ipg.pt	Diego Saldaña Arce	ITOP GIOGCC GIOPTSU	2
PORTUGAL – LEIRIA INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA www.ipleiria.pt	Marta Rojo Arce	GIOGCC GIOPTSU	4
PORTUGAL – VISEU INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO DE VISEU www.ipv.pt	Ana Belén Espinosa González	ITOP GIOGCC GIOPTSU	2
REINO UNIDO – BELFAST QUEEN'S UNIVERSITY OF BELFAST www.qub.ac.uk	Luis Antonio Marcos Naveira	ITOP GIOGCC GIOPTSU	1
RUMANIA – IASI UNIVERSITATEA TEHNICĂ “GHEORGHE ASACHI” DIN IASI www.tuiasi.ro	José Rubén Gómez Cámara	GIOGCC GITC	2

Más información sobre convocatorias erasmus, se puede encontrar en:

<http://www.ubu.es/ubu/cm/ubu/tkContent?pgseed=1260970626825&idContent=60333&local>

La Universidad de Burgos, también ha ofertado plazas dentro del sistema de intercambio entre centros de las Universidades Españolas (SICUE). Los alumnos de la Escuela Politécnica Superior pueden optar a 193 plazas repartidas por toda la geografía nacional. En lo que respecta a la Titulación de Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Construcciones Civiles, el número de plazas es de 22, y para el Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos 15, y las Universidades destinos son las siguientes:

CONSTRUCCIONES CIVILES		
UNIVERSIDAD	Nº DE ALUMNOS	MESES
Universidad de Cádiz	2	9
Universidad de Cantabria	2	9
Universidad de Extremadura	2	9
Universidad de La Laguna	1	9
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	2	9
Universidad de Salamanca	2	9
Universidad de Zaragoza	2	9
Universidad Politécnica de Madrid	4	9
Universidad Politécnica de Valencia	2	9
Universidad de La Coruña	2	9
Universidad de Alicante	1	9

TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS		
UNIVERSIDAD	Nº DE ALUMNOS	MESES
Universidad de Cádiz	2	9
Universidad de Castilla-La Mancha	2	9
Universidad de Extremadura	2	9
Universidad de La Laguna	1	9
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	2	9
Universidad Politécnica de Madrid	3	9
Universidad Politécnica de Valencia	2	9
Universidad de Alicante	1	9

Más información sobre Becas de Movilidad Interuniversitaria Nacional (entre Universidades Españolas), se puede encontrar en:

http://www.ubu.es/ubu/cm/alumnos/temas/mov_inteuniv

5.5. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS MÓDULOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE QUE CONSTA EL PLAN

Antes de describir detalladamente el desarrollo del plan de estudios, se considera conveniente explicar una serie de criterios metodológicos que han orientado la elaboración de las fichas de las asignaturas del plan así como la justificación del número de optativas ofertadas.

5.5.1. Créditos ECTS. Horas de trabajo por crédito

De acuerdo con el Art. 5 del RD 1125/2003, “el crédito europeo es la unidad de medida del haber académico que representa la cantidad de trabajo del estudiante para cumplir los objetivos del programa de estudios y que se obtiene por la superación de cada una de las materias que integran los planes de estudios de las diversas enseñanzas conducentes a la obtención de títulos universitarios de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional. En esta unidad de medida se integran las enseñanzas teóricas y prácticas, así como otras actividades académicas dirigidas, con inclusión de las horas de estudio y de trabajo que el estudiante debe realizar para alcanzar los objetivos formativos propios de cada una de las materias del correspondiente plan de estudios.”

Así pues, al diseñar una materia o asignatura, será preciso calcular el volumen de trabajo del estudiante es decir, el número total de horas que deberá dedicar a la adquisición de las competencias correspondientes. Se contarán, por tanto, las horas presenciales en clases, tanto teóricas como de aplicación de ellas, seminarios, exámenes o cualquier otro tipo de actividad educativa que impliquen interacción con el docente, así como las dedicadas al estudio, a la preparación de reuniones o seminarios, a la realización de prácticas, trabajos o informes y a la preparación de la evaluación.

Las Directrices generales para el diseño de los títulos adaptados al espacio Europeo de Educación Superior de la Universidad de Burgos, establece 25 horas por crédito ECTS. Cada curso consta de 60 créditos ECTS (1500 horas de trabajo del alumno), organizado en dos semestres de 30 créditos (de 19 semanas como máximo cada uno), salvo casos debidamente justificados, a tiempo completo. Por tanto, corresponde, aproximadamente, 39,5 horas de trabajo personal por semana.

Las Directrices generales para el diseño de los títulos adaptados al espacio Europeo de Educación Superior de la Universidad de Burgos, aprobadas por el Consejo de Gobierno de 03/07/2008, modificadas por el Consejo de Gobierno de 23/03/2010, establecen que la carga de trabajo presencial del estudiante debe oscilar entre el 32 y el 40% de la carga total (entre 8 y 10 h por cada crédito ECTS).

La Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Burgos propone que dicha carga presencial se distribuya porcentualmente como se expone en la tabla siguiente:

Distribución de actividades presenciales	Rango
Clase magistral en aula	0% - 60%
Clase práctica en laboratorio y/o ordenador y/o tutorías	0% - 50%
Clase en seminarios: problemas, ejercicios, casos prácticos, etc.	0% - 25%
Realización de exámenes	0% - 5%

5.5.2. Agrupación de alumnos y actividades formativas

La actividad del alumno definida en créditos ECTS en los nuevos títulos de grado lleva consigo una exigencia de trabajo personal del alumno que ha de estar bien definida, planificada y supervisada por el profesor.

Esta Escuela propone, en base a lo dispuesto en el “*Plan de Organización Docente para la implantación de Títulos Oficiales adaptados al EEES en la Universidad de Burgos*”¹ que la distribución de los alumnos sea diferente según la actividad presencial que se realice. Dicha distribución es la siguiente:

Actividad presencial	Máximo número de alumnos
Clase magistral en aula	80
Clase práctica en laboratorio	20
Clase práctica en aula de ordenador	20
Clase en seminarios	35
Tutorías	20

5.5.3. Número de asignaturas optativas ofertadas en el Plan y justificación

La Escuela Politécnica Superior oferta, para el Grado de Ingeniero Civil, además de las 6 asignaturas de Tecnología Específica de cada mención (27 créditos ECTS), de las cuales el alumno deberá elegir un bloque u otro, en función de la mención que desee cursar, un total de 19 asignaturas optativas comunes de 3 créditos ECTS cada una (10 asignaturas para un primer bloque, a cursar en el 4º semestre y 9 asignaturas para un segundo bloque, a cursar en el 8º semestre), además de “*Prácticas Externas*”, de 6 créditos ECTS, encuadrada en el segundo bloque. Teniendo en cuenta el conjunto de asignaturas optativas (comunes y de Tecnología Específica de mención), se observa que el coeficiente de oferta de la titulación es de 2,4, ya que el alumno tiene que cursar $27 + 18 = 45$ ECTS.

A efectos del cómputo del factor medio, no se han tenido en cuenta las asignaturas optativas *Desarrollo sostenible en ingeniería civil*, ni *Prácticas Externas* por considerarse encuadradas dentro de las actividades universitarias de distinta índole y con reconocimiento académico, según se recoge en el art. 12.8 del R.D. 1393/2007 de 29 de octubre, modificado por el R.D. 861/2010 de 2 de julio.

¹ Aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Burgos, el 31 de Marzo de 2009.

		Créditos en Plan de Estudios				
		créd.	factor		a ofertar	nº asign
Ingeniería Civil	De Tecnología Específica de especialidad	27	2		54	12
	optatividad Común Bloque 1	9	3		27	9
	optatividad Común Bloque 2	9	3		27	9
	total créditos a impartir	45				30
	créditos a ofertar	108			108	
	factor medio aplicado	2,4				

Atendiendo a lo que marcan las *Directrices Generales para diseño de Titulaciones Oficiales* que establece la Universidad de Burgos:

“En ningún caso, el número máximo de materias optativas ofertadas debe superar el triple de optativas que el alumno debe cursar para obtener el título. La oferta de optatividad deberá situarse como regla generalmente 1,5 y 2,5 del total cursadas por el estudiante. Le corresponde a la Comisión de Docencia informar al Consejo de Gobierno sobre la autorización de excepciones a esta regla.”

La Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Burgos expone lo siguiente:

- El número de matrículas en asignaturas optativas del plan de Ingeniería Técnica de Obras Públicas en los últimos 5 años.

Curso académico	Número de matrículas en Optatividad
2004-05	820
2005-06	897
2006-07	806
2007-08	718
2008-09	665

En la Titulación de Ingeniería Técnica de Obras Públicas, se ofertan aproximadamente al año unas 23 asignaturas optativas, de las cuales, mediante un mecanismo de corte por nº de alumnos matriculados, se imparten un total (dependiendo de años), de 18 asignaturas (6 en primer curso y 12 en tercer curso), que constituyen una oferta de optatividad de un total 81 créditos. Como el alumno tiene que cursar para obtener el título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas un total de 18 créditos optativos, este plan tiene un coeficiente de oferta de aproximadamente 4,5.

Por otra parte, en las titulaciones de Grado en Ingeniería de Obras Públicas, tanto en Construcciones Civiles como en Transportes y Servicios Urbanos, se han ofertado un total de 19 asignaturas optativas de 3 créditos ECTS, justificadas en su momento por el párrafo anterior. La oferta de estas asignaturas, también ha sido sometida a un mecanismo de corte, con el objeto de no ofertar excesivas asignaturas, con escaso número de alumnos matriculados.

Atendiendo a lo expuesto anteriormente, la Escuela Politécnica Superior, para la titulación de Grado en Ingeniería Civil, propone un total de 19 asignaturas optativas de 3 créditos ECTS, y

dos bloques indivisibles de 6 asignaturas cada uno (27 créditos ECTS), que definirán la mención.

Las razones que se exponen para la defensa de las 19 asignaturas optativas son:

La media de matrícula por asignatura optativa para 19 asignaturas, cogiendo como dato aproximado el número de matrículas en optativas del último año académico sería aproximadamente de 35 alumnos/optativa.

En el Grado en Ingeniería Civil los créditos que el alumno tiene que cursar son 18 créditos ECTS. Esto significa que el coeficiente de oferta de la nueva titulación se quedaría en un 3.0, límite máximo dentro de la estructura curricular que marca las directrices generales para diseño de Titulaciones Oficiales que establece la Universidad de Burgos.

Esta Escuela Politécnica Superior también establece un mecanismo para la posibilidad de un descenso de matrícula en optativas si lo hubiere.

Para establecer cuantas asignaturas optativas de las dieciocho que se ofertan en el plan se puedan impartir, esta Escuela Politécnica propone que para la Titulación de Grado en Ingeniería Civil sean todas aquellas que superen 10 alumnos, de acuerdo a lo aprobado en el Consejo de Gobierno de la Universidad de Burgos celebrado el viernes, día 6 de marzo de 2009. Así mismo, se fija un máximo de 60* alumnos por asignatura optativa. (* o el 35% del total de la matrícula de optatividad en ese semestre, del curso académico considerado)

5.5.4 Asignaturas optativas ofertadas

Las asignaturas optativas ofertadas responden al deseo de ofrecer al alumno la posibilidad de intensificar su formación en aquellas materias que, sin ser imprescindibles para adquirir las competencias necesarias conducentes a la habilitación como Ingeniero Técnico de Obras Públicas, suponen el perfecto complemento en alguno de los campos de la profesión. Por otra parte, en muchas de ellas suponen formación facilitadora en el caso de que, una vez finalizado el Grado, el alumno decida estudiar el Máster en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos.

En este apartado no se incluyen las asignaturas de Tecnología Específica de mención, pues éstas ya son conocidas e incluidas en diferentes puntos de esta memoria.

De los 18 créditos a cursar, 9 pertenecen al Bloque 1 (4º semestre), y 9 al Bloque 2 (8º semestre). A continuación se citan las asignaturas ofertadas:

Optatividad Común Bloque 1	ECTS
CAD avanzado en la ingeniería civil	3
Conceptos ambientales en ingeniería civil	3
Desarrollo sostenible en ingeniería civil	3
Instalaciones eléctricas	3
Energías renovables	3
Historia de las obras públicas	3
Inglés Técnico	3

Cálculo avanzado de cimentaciones	3
Trabajo geológico de campo	3
La prevención de riesgos laborales	3

Optatividad Común Bloque 2	ECTS
Aplicaciones informáticas para el trazado de obras lineales	3
Mejora del terreno	3
Construcción de puentes y estructuras singulares	3
Ampliación de Geotecnia	3
Bases de los Servicios urbanos	3
Luminotecnia	3
Nuevos materiales de construcción	3
Construcción de obras hidráulicas	3
Explotación de puertos	3
Prácticas Externas	6

5.5.5. Descripción detallada de las asignaturas del Plan de Estudios

Este desarrollo se hace a través de los módulos y asignaturas que componen el título:

MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA

MÓDULO de FORMACIÓN BÁSICA	Créditos ECTS: 60
	Carácter Obligatorio
<p>Este módulo se compone de las asignaturas:</p> <p>CÁLCULO ÁLGEBRA ESTADÍSTICA AMPLIACIÓN DE CÁLCULO TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GEOMETRÍA DESCRIPTIVA INFORMÁTICA BÁSICA FÍSICA MECÁNICA APLICADA GEOLOGÍA APLICADA ECONOMÍA Y EMPRESA</p>	
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	
<p>Sabe resolver problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Sabe 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.</p> <p>Domina la visión espacial y conoce las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.</p> <p>Conoce y domina el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.</p> <p>Comprende y domina 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.</p> <p>Adquiere conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.</p> <p>Adquiere el conocimiento adecuado sobre el concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.</p>	

Asignatura: CÁLCULO	
Unidad Temporal:	
Primer semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Evaluación continua de actividades presenciales (trabajo en clase, prácticas de laboratorio, seminarios, tutorías y otras actividades presenciales): 25-35%	
Realización de trabajo individual o en grupo: 15-20%	
Prueba final: 50-60%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas en laboratorio de Informática	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
Números reales y números complejos. Funciones reales de variable real. Derivación, integración y aplicaciones. Series numéricas y series de potencias. Resolución numérica de ecuaciones. Interpolación polinómica. Cuadratura numérica.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I01-I02,I03,I05,I07
.- Competencias personales:	→ P01, P02, P06
.- Competencias sistémicas:	→ S01, S02, S03
.- Competencias transversales:	→
.- Competencias académicas generales:	→ A01, A02, A03, A04, A05, A06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→ B01
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: ÁLGBRA	
Unidad Temporal:	
Segundo semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Evaluación continua de actividades presenciales (trabajo en clase, prácticas de laboratorio, seminarios, tutorías y otras actividades presenciales): 25-35%	
Realización de trabajo individual o en grupo: 15-20%	
Prueba final: 50-60%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Clase magistral en aula:	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas en laboratorio de Informática	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Nociones básicas Espacios vectoriales. Aplicaciones lineales. Diagonalización y aplicaciones.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I01-I02,I03,I05,I07
.- Competencias personales:	→ P01, P02, P06
.- Competencias sistémicas:	→ S01, S02, S03
.- Competencias transversales:	→
.- Competencias académicas generales:	→ A01, A02, A03, A04, A05, A06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→ B01
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: ESTADÍSTICA	
Unidad Temporal:	
Segundo semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Evaluación continua de actividades presenciales (trabajo en clase, prácticas de laboratorio, seminarios, tutorías y otras actividades presenciales): 25-35%	
Realización de trabajo individual o en grupo: 15-20%	
Prueba final: 50-60%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Clase magistral en aula:	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas en laboratorio de Informática	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Estadística descriptiva. Probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Teoría de la estimación. Contrastes de hipótesis.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I01-I02,I03,I05,I07
.- Competencias personales:	→ P01, P02, P06
.- Competencias sistémicas:	→ S01, S02, S03
.- Competencias transversales:	→
.- Competencias académicas generales:	→ A01, A02, A03, A04, A05, A06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→ B01
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: AMPLIACIÓN DE CÁLCULO	
Unidad Temporal:	
Tercer semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos. No obstante resulta aconsejable tener superada la asignatura Cálculo	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Evaluación continua de actividades presenciales (trabajo en clase, prácticas de laboratorio, seminarios, tutorías y otras actividades presenciales): 25-35%	
Realización de trabajo individual o en grupo: 15-20%	
Prueba final: 50-60%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas en laboratorio de Informática	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
Funciones de varias variables: Cálculo diferencial e Integración múltiple. Introducción a las ecuaciones diferenciales ordinarias y en derivadas parciales. Resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias. Introducción a los sistemas de ecuaciones diferenciales	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I01-I02,I03,I05,I07
.- Competencias personales:	→ P01, P02, P06
.- Competencias sistémicas:	→ S01, S02, S03
.- Competencias transversales:	→
.- Competencias académicas generales:	→ A01, A02, A03, A04, A05, A06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→ B01
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN	
Unidad Temporal:	
Primer semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Examen final: 60%	
Ejercicio de manejo instrumental: entre 15 y 25%	
Presentación de trabajos: entre 25 y 15%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>GEOMETRÍA MÉTRICA: Ángulos, Proporcionalidad y potencia, Transformaciones geométricas, Enlaces y tangencias, Curvas cónicas</p> <p>DIBUJO TÉCNICO: Objeto del dibujo técnico, Normalización, Aplicación a la representación normalizada, Vistas, cortes y secciones</p> <p>VISUALIZACIÓN: Representaciones perspectivas: axonométrica, caballera, cónica y otras</p> <p>CAD: Dibujo de entidades, Modificación y edición de objetos, Capas, colores y tipos de línea, Textos y acotación, Presentación e impresión</p>	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1 – CB3 – CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01 – I.02 – I.07
.- Competencias personales:	→ P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01 – S.02 – S.07
.- Competencias transversales:	→ T.01
.- Competencias académicas generales:	→ A.01 – A.02 – A.03 – A.04 – A.05 –
.- Competencias específicas: Formación Básica	→ B.02
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	
Unidad Temporal:	
Segundo semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Examen final: entre el 20 y el 60%	
Evaluación continua: entre el 5 y el 40%	
Presentación de trabajos, con un valor máximo del 40%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>GEOMETRÍA DESCRIPTIVA: Sistemas de representación: fundamentos, Punto, recta y plano, Relaciones geométricas, Operaciones, Ángulos, Superficies prismáticas y piramidales, Poliedros regulares, Superficie cilíndrica, Superficie cónica, Esfera, Otras superficies, Intersección de superficies, Cubiertas, Terrenos, Sombras.</p> <p>CAD: Generación de líneas, curvas y superficies en 3D, Edición de entidades 3D, Generación y manipulación de sólidos, Presentación e impresión</p>	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1 – CB3 – CB4 – CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01 – I.02 – I.07
.- Competencias personales:	→ P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01 – S.02 – S.07
.- Competencias transversales:	→ T.01
.- Competencias académicas generales:	→ A.01 – A.02 – A.03 – A.04 – A.05 –
.- Competencias específicas: Formación Básica	→ B.02
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: INFORMÁTICA BÁSICA							
Unidad Temporal:							
Primer semestre: 6 créditos ECTS							
Requisitos Previos:							
Sin requisitos académicos previos.							
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:							
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajos a realizar de forma individual, serán recuperables mediante examen práctico en ordenador en segunda convocatoria. Asistencia a clase teórica/práctica y realización de actividades propuestas por el profesor, acabar ejercicios de prácticas, resolver ejercicios propuestos en el aula de teoría, curso de la biblioteca...: 30% - Realización de exámenes parciales. Serán dos pruebas parciales, las cuales podrán ser recuperables en el examen final de la segunda convocatoria: 30% - Evaluación final. Podrá ser una sola prueba escrita o haber prueba escrita y práctica en los ordenadores del centro. Habrá que superar el 30% de la nota en esta prueba para poder hacer media con las otras dos partes de la evaluación: 40% 							
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje							
Actividad				Horas presenciales			
Actividades teóricas				14			
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.				14			
Prácticas en laboratorio de Informática				29			
Realización de pruebas y exámenes				3			
Breve descripción de contenidos:							
Historia de la Informática Arquitectura de Computadores Conocimientos básicos de sistemas operativos Conocimientos básicos de programación Conocimientos básicos de redes de interconexión de ordenadores Conocimientos básicos del tratamiento automático de la información con aplicación en la ingeniería: Procesamiento de textos, hojas de cálculo y programas de presentación							
Competencias a adquirir							
.- Competencias Básicas y Generales:				→	CB1, CB2, CB4, CB5		
.- Competencias Instrumentales:				→	I.01, I.02, I.03, I.04, I.05, I.06, I.07, I.08		
.- Competencias personales:				→	P.01, P.06		
.- Competencias sistémicas:				→	S.01, S.02, S.03, S.07		
.- Competencias transversales:				→	T.01, T.03		
.- Competencias académicas generales:				→	A.01, A.02, A.03, A.04, A.05, A.06		
.- Competencias específicas: Formación Básica				→	B.03		
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil				→			
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles				→			
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos				→			
.- Competencias: Hidrología				→			

Asignatura: FÍSICA	
Unidad Temporal:	
Primer semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
<p>Se realizarán las siguientes actividades que tendrán, en términos porcentuales, el peso en la calificación global que se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación continua de actividades presenciales (trabajo en clase, prácticas de laboratorio...): 30% - 40% - Informes escritos de las prácticas realizadas en el laboratorio: 10% - 15% - Prueba final de laboratorio: 10% - 20% - Prueba final de resolución de problemas: 30% - 40% 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	29
Prácticas en laboratorio	14
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis dimensional. - Mecánica de partículas. - Mecánicas oscilatoria y ondulatoria. - Mecánica de fluidos. 	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos .- Competencias: Hidrología 	<ul style="list-style-type: none"> → CB1 - CB5 → I.01 - I.08 → P.01, P.04, P.06 → S.01 - S.03, S.07 → → A.01 – A.06 → B.04 → → →

Asignatura: MECÁNICA APLICADA	
Unidad Temporal:	
Segundo semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> - Prueba escrita de resolución de ejercicios teóricos y prácticos: 60% - Informe de realización de prácticas de laboratorio: 10% - Realización individual continuada de problemas y análisis personal y exposición de temas singulares de estática y dinámica del sólido rígido: 30% <p style="text-align: center;">TOTAL: 100%</p>	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas en laboratorio de Informática	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de vectores deslizantes. - Mecánica de sólidos rígidos: Cinemática, geometría de masas y dinámica. - Equilibrio del sólido rígido y de las estructuras. - Fuerzas internas en los sólidos rígidos en equilibrio. 	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos .- Competencias: Hidrología 	<ul style="list-style-type: none"> → CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 → I.01, I.02, I.03, I.06, I.07, I.08 → P.01, P.04, P.06, P.07 → S.01, S.02, S.03, S.04, S.07 → T.01 → A.01, A.02, A.03, A.04, A.05, A.06 → B.04 → → → →

Asignatura: GEOLOGÍA APLICADA	
Unidad Temporal:	
Primer semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de Laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 20% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 20% de la nota.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas en laboratorio	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - EL TIEMPO GEOLÓGICO. GEOCRONOLOGÍA Y DIVISIONES. - ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE LA TIERRA. - DERIVA CONTINENTAL Y TECTÓNICA DE PLACAS. - GEOLOGÍA ESTRUCTURAL. COMPORTAMIENTOS FRÁGIL Y DÚCTIL. - ESTRATIGRAFÍA. SEDIMENTOLOGÍA. - MINERALOGÍA Y PETROLOGÍA. - ROCAS ÍGNEAS. USOS Y PROBLEMÁTICA EN INGENIERÍA. - ROCAS SEDIMENTARIAS. USOS Y PROBLEMÁTICA EN INGENIERÍA. - ROCAS METAMÓRFICAS. USOS Y PROBLEMÁTICA EN INGENIERÍA. - MACIZO ROCOSO. COMPORTAMIENTO GEOMECÁNICO Y CLASIFICACIÓN. - MÉTODOS DE EXPLORACIÓN GEOLÓGICA. - HIDROGEOLOGÍA. CLIMATOLOGÍA. - INFLUENCIA DEL AGUA EN EL TERRENO Y LAS OBRAS. - INCIDENCIA DE LA GEOLOGÍA EN LAS OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL - PRÁCTICAS DE LABORATORIO GEOLOGÍA APLICADA 	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología 	<ul style="list-style-type: none"> → CB1;CB2; CB3; → I.01; I.06; I.07; I.08 → P.01; P.02; P.06 → S.01; S.02; S.03; S.04; S.08 → T.01; → A.01; A.02; A.03; A.05; A.06 → B.05 → → → →

Asignatura: ECONOMÍA Y EMPRESA	
Unidad Temporal:	
Segundo semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Examen final: 60%	
Realización de prácticas: entre 10 y 20%	
Presentación de trabajos: entre 15 y 25%	
Participación y asistencia: entre 0 y 10%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>El programa de la asignatura se divide en 4 grandes bloques:</p> <p>Bloque 1: Economía y empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> • La empresa y la actividad económica • Empresa y mercado • La producción, funciones de costes y la empresa • Demanda individual y de mercado <p>Bloque 2: Estructura del mercado, estrategia competitiva y fallos del mercado</p> <ul style="list-style-type: none"> • El comportamiento de la industria competitiva y análisis de los mercados competitivos • Imperfecciones del mercado • Los mercados de factores: monopsonio • Los mercados con información asimétrica, externalidades y bienes públicos <p>Bloque 3: Marco institucional</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mercados agregados: objetivos e indicadores macroeconómicos • El funcionamiento de la macroeconomía: el modelo IS-LM • Problemas macroeconómicos <p>Bloque 4: El sector de la construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actividad global de la construcción • El mercado español de la construcción • La empresa constructora 	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CGT09
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01, I.02, I.07, I.08
.- Competencias personales:	→ P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01, S.02, S.04, S.07
.- Competencias transversales:	→ T.01, T.02
.- Competencias académicas generales:	→ A.01, A.02, A.03, A.05
.- Competencias específicas: Formación Básica	→ B.06

MÓDULO COMÚN A LA RAMA CIVIL

MÓDULO COMÚN A LA RAMA CIVIL	Créditos ECTS: 87
	Carácter : Obligatorio

Este módulo se compone de las asignaturas:

TOPOGRAFÍA
 APLICACIONES INFORMÁTICAS EN TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA
 QUÍMICA APLICADA A LOS MATERIALES
 FÍSICA APLICADA A LOS MATERIALES
 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
 AMPLIACIÓN DE MATERIALES
 TEORÍA DE ESTRUCTURAS
 CÁLCULO MATRICIAL DE ESTRUCTURAS
 HORMIGÓN ARMADO
 ESTRUCTURAS METÁLICAS
 GEOTECNIA
 HIDRÁULICA
 HIDROLOGÍA
 COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD
 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
 ELECTROTECNIA
 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
 PROYECTOS DE INGENIERÍA

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Conoce 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.
 Conoce las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción.
 Es capaz de aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conoce de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan.
 Es capaz de analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento así como de aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.
 Posee 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.
 Conoce los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y es capaz de concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.
 Conoce los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre.
 Posee conocimiento acerca de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.
 Es capaz de analizar la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.
 Posee los 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. También, acerca de la normativa sobre baja y alta tensión.
 Es capaz de aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
 Conoce los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.

Asignatura: TOPOGRAFÍA	
Unidad Temporal:	
4º semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Examen final: 60% Ejercicio de manejo de aparatos: entre 15 y 20% Prácticas de campo y elaboración de informes de las mismas: entre 25 y 20%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
1.-Introducción a la topografía 2.- Unidades de medida y sistemas de representación topográfica 3.- Instrumentos topográficos 4.- Levantamientos: métodos alimétricos, métodos planimétricos, taquimetría 5.- Replanteos 6.- Aplicaciones topográficas a proyectos de ingeniería	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB2 – CB3 – CB4 – CB5 – CGT01
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01 – I.02 – I.05 – I.07
.- Competencias personales:	→ P.01 – P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01 – S.02 – S.07
.- Competencias transversales:	→ T.01
.- Competencias académicas generales:	→ A.01 – A.02 – A.03 – A.04 – A.05 –
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→ C.01
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: APLICACIONES INFORMÁTICAS EN TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

Unidad Temporal:

6º Semestre: 3 créditos ECTS

Requisitos Previos:

Sin requisitos académicos previos.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:

- Prueba escrita: entre 30 y 40%
- Presentación de trabajos: entre 40 y 50%
- Participación activa en clases, tutorías y seminarios: entre 15 y 25%

Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje

Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas en laboratorio de Informática	14
Realización de pruebas y exámenes	2

Breve descripción de contenidos:

NOCIONES DE CAD 3D
TRATAMIENTO INFORMÁTICO DE DATOS TOPOGRÁFICOS

- Introducción de datos de campo
- Generación de superficies y MDT
- Obtención y edición de geometrías en ingeniería civil
- Mediciones
- Obtención de ficheros de replanteo

SERVIDORES DE METADATOS:

- Conceptos, funcionamiento
- Conexión con servidores de Metadatos
- Aplicación en la Ingeniería Civil

Competencias a adquirir

.- Competencias Básicas y Generales:	→	CB2 – CB3 – CB4 – CB5
.- Competencias Instrumentales:	→	I.01 – I.02 – I.05 – I.07
.- Competencias personales:	→	P.01 – P.06
.- Competencias sistémicas:	→	S.01 – S.02 – S.07
.- Competencias transversales:	→	T.01
.- Competencias académicas generales:	→	A.01 – A.02 – A.03 – A.04 – A.05 –
.- Competencias específicas: Formación Básica	→	
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→	C.01
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→	
.- Competencias: Hidrología	→	

Asignatura: QUÍMICA APLICADA A LOS MATERIALES	
Unidad Temporal:	
Segundo semestre 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Evaluación continuada de actividades presenciales (trabajo en clase, prácticas de laboratorio, ...) 30-40%	
Realización de trabajo individual o en grupo 10-15%	
Pruebas escritas de presentación de conocimientos y estudio individual 50-60%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas en laboratorio	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Introducción a la ciencia química. Estructura atómica. Balances de materia y estudio de las reacciones químicas.	
Estados de agregación y sistemas dispersos. Sólidos amorfos y cristalinos. Diagramas de fases.	
Corrosión metálica y degradación de otros materiales inorgánicos.	
Materiales poliméricos. Estructura, propiedades, aplicaciones y degradación.	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología 	<ul style="list-style-type: none"> CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 → I.01, I.02, I.03, I.04 I.06, I.07, I.08 → P.01, P.04, P.05, P.06, P.07 → S.01, S.02, S.06, S.07, S.08 → T.01 → A.02 A.03 A.04 A.05 A.06 → → C.02 → →

Asignatura: FÍSICA APLICADA A LOS MATERIALES

Unidad Temporal:

Segundo semestre: 3 créditos ECTS

Requisitos Previos:

Sin requisitos académicos previos. No obstante, resulta necesario haber cursado la asignatura Física del primer semestre.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:

Se realizarán las siguientes actividades que tendrán, en términos porcentuales, el peso en la calificación global que se indica a continuación:

- Evaluación continua de actividades presenciales (trabajo en clase, prácticas de laboratorio...): 30% - 40%
- Informes escritos de las prácticas realizadas en el laboratorio: 10% - 20%
- Prueba final de laboratorio: 10% - 20%
- Prueba final de resolución de problemas: 30% - 40%

Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje

Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas en laboratorio	7
Realización de pruebas y exámenes	2

Breve descripción de contenidos:

- **Propiedades eléctricas y magnéticas** de los materiales
- **Propiedades térmicas** de los materiales

Competencias a adquirir

.- Competencias Básicas y Generales:	→	CB1 - CB5
.- Competencias Instrumentales:	→	I.01 - I.08
.- Competencias personales:	→	P.01, P.04, P.06
.- Competencias sistémicas:	→	S.01 - S.03, S.07
.- Competencias transversales:	→	
.- Competencias académicas generales:	→	A.01 – A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→	B.04
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→	C.02
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos	→	
.- Competencias: Hidrología	→	

Asignatura: MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	
Unidad Temporal:	
Tercer semestre 6 créditos	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Examen final: teoría, problemas y laboratorio 60%	
Prácticas de laboratorio 20%	
Prácticas de problemas 20%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas en laboratorio	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>Fundamentos de la ciencia y tecnológica de los materiales de construcción, conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales de construcción.</p> <p>Rocas: clases, propiedades y aplicación en ingeniería Civil y Edificación. Yesos y cales: tipos, aplicaciones principalmente en suelos. Materiales cerámicos: conocimientos generales y usos. Cementos: tipos, propiedades y usos. Áridos: clases, propiedades, utilización en hormigones y en firmes. Hormigones: clases de hormigones, propiedades, usos.... Materiales Metálicos: materiales siderúrgicos en la construcción, armadura y perfiles de estructuras</p>	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB2 CB3
.- Competencias Instrumentales:	→ I. 01 I. 06 I 07
.- Competencias personales:	→ P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.07
.- Competencias transversales:	→
.- Competencias académicas generales:	→
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→ C. 02
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: AMPLIACIÓN DE MATERIALES	
Unidad Temporal:	
4º semestre. 3 créditos	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Examen final: teoría, problemas y laboratorio 60%	
Prácticas de laboratorio 20%	
Prácticas de problemas 20%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas en laboratorio	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Fundamentos de la ciencia y tecnológica de los materiales de construcción, conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales de construcción.	
Materiales Bituminosos: propiedades y aplicaciones	
Materiales Plásticos: tipos, propiedades y aplicaciones.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB2 CB3
.- Competencias Instrumentales:	→ I. 01 I. 06 I 07
.- Competencias personales:	→ P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.07
.- Competencias transversales:	→
.- Competencias académicas generales:	→
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→ C. 02
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: TEORÍA DE ESTRUCTURAS	
Unidad Temporal:	
3º Semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de un examen (oral y/o escrito), en el que se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dicha prueba supone entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
Introducción a la Resistencia de Materiales. Hipótesis básicas. Esfuerzos principales en elementos lineales. Elementos sometidos a esfuerzo axil. Estructuras articuladas hiperestáticas. Elementos sometidos a flexión. Concepto de fibra neutra. Esfuerzo cortante. Centro de esfuerzo cortante. Esfuerzo torsor. Teoría de Coulomb. Deformaciones en vigas. Concepto de vigas isostáticas e hiperestáticas.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5. → I01, I02, I03, I06, I07, I08. → P01, P02, P03, P04, P06, P07 → S01, S02, S03, S04, S05, S07 → T01, T02 → A01, A02, A03, A04, A05, A06 → → C03, C04 → →

Asignatura: CÁLCULO MATRICIAL DE ESTRUCTURAS	
Unidad Temporal:	
4º Semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de un examen (oral y/o escrito), en el que se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dicha prueba supone entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas en laboratorio de Informática	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
Introducción Histórica al Cálculo de Estructuras y al Método Matricial. Bases de Cálculo: Hipótesis, Notación, Sistemas de Ref., Matriz de Rigidez y Planteamiento Matricial. Estructuras Articuladas 2D: Grados de Libertad por Nudo, Matriz de rigidez de una Barra Biarticulada. Estructuras Reticuladas 2D: Grados de Libertad por Nudo, Matriz de rigidez de una Barra Biempotrada. Cargas en Barra y Aplicación Matricial de Simetría y Antimetría. Condiciones de Contorno: Apoyos Fijos, Descenso de Apoyos y Apoyos Elásticos. Estructuras Mixtas: Estructuras con Barras Biempotradas-Biarticuladas, y Rótulas. Emparrillados: Grados de Libertad por Nudo, Matriz de rigidez. Torsión. Estructuras 3D: Tratamiento General de Estructuras Articuladas y Reticuladas 3D. Aplicación Matricial a Líneas de Influencia: Concepto de Línea de Influencia. Criterio de Signos. Teorema de Reciprocidad. Anejo: Resolución de Sistemas de Ecuaciones: Eliminación, Sustitución y Factor de Penalización.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CGT01 → I01, I02, I03, I06, I07, I08. → P01, P02, P03, P04, P06, P07 → S01, S02, S03, S04, S05, S07 → T01, T02 → A01, A02, A03, A04, A05, A06 → → C04 → →

Asignatura: HORMIGÓN ARMADO	
Unidad Temporal:	
5º Semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de un examen (oral y/o escrito), en el que se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dicha prueba supone entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas en laboratorio	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>Introducción al hormigón armado. Características del hormigón armado, resistencia del acero-hormigón, adherencia acero-hormigón. Resistencia al fuego, protección frente a la oxidación.</p> <p>Materiales que componen el Hormigón.</p> <p>Propiedades del hormigón fresco y endurecido.</p> <p>El acero como material que forma parte del hormigón armado.</p> <p>Teoría de la seguridad. Clasificación de las acciones. Norma de Acciones en la Edificación (Código Técnico de la Edificación).</p> <p>Dimensionamiento de elementos lineales de hormigón armado. Análisis de los estados límite últimos. Estado límite de equilibrio. Estado límite de agotamiento frente a solicitaciones normales. Estado límite de agotamiento frente a cortante. Estado límite de punzonamiento. Estado límite de agotamiento frente a torsión. Estado límite de inestabilidad.</p> <p>Dimensionamiento de elementos lineales de hormigón armado. Análisis de los estados límite de servicio. Estado límite de fisuración. Estado límite de deformación.</p> <p>Durabilidad y control de calidad. Introducción a la Teoría de la Durabilidad. Control de calidad en Hormigón Armado.</p>	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → .- Competencias: Hidrología → 	<ul style="list-style-type: none"> CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CGT01 I01, I02, I03, I06, I07, I08. P01, P02, P03, P04, P06, P07 S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08 T01, T02 A01, A02, A03, A04, A05, A06 C06

Asignatura: ESTRUCTURAS METÁLICAS	
<i>Unidad Temporal:</i>	
6º Semestre: 6 créditos ECTS	
<i>Requisitos Previos:</i>	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de un examen (oral y/o escrito), en el que se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dicha prueba supone entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas en laboratorio	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
1. Materiales metálicos. 2. Tipologías en las estructuras metálicas. 3. Bases de cálculo de las estructuras metálicas. 4. Normativa de proyecto de estructuras metálicas. 5. Análisis y diseño de uniones en estructuras metálicas. 6. Torsión de piezas metálicas. 7. Estabilidad estructural. 8. Análisis y diseño de piezas comprimidas. 9. Análisis y diseño de piezas metálicas en flexión y en tracción.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → .- Competencias: Hidrología →	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CGT01, CGT02, CGT03, CGT04, CGT07, CGT10 I01, I02, I03, I06, I07, I08. P01, P02, P03, P04, P06, P07 S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08 T01, T02 A01, A02, A03, A04, A05, A06 C06

Asignatura: GEOTECNIA	
Unidad Temporal:	
Tercer semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 60% de la nota. Los informes de realización de prácticas de Laboratorio para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 20% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará con un mínimo de un 20% de la nota.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Práctica en laboratorio	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
1. Geotecnia básica sobre identificación de suelos y rocas. 2. Conceptos sobre agua y tensiones en el terreno. 3. Cálculo de asentos. 4. Compactación de suelos. 5. Procesos de corte. 6. Aplicaciones de la geotecnia en ingeniería civil (empuje de tierras y cimentaciones).	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología	→ CB1; CB2; CB3; CGT01 → I.01; I.06; I.07; I.08 → P.01; P.02; P.06 → S.01; S.02; S.04; S.07; S.08 → T.01;T.02 → A.01;A.02;A.03; A.05; A.06 → → C.05 → →

Asignatura: HIDRÁULICA	
Unidad Temporal:	
Tercer semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Se realizarán las siguientes actividades, que tendrán, en términos porcentuales, el peso en la calificación global que se indica a continuación:	
<ul style="list-style-type: none"> - Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. - Evaluación continua de actividades presenciales (trabajo en clase, resolución de ejercicios propuestos, prácticas de laboratorio, etc.) con un máximo 20% - La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará con un máximo de un 40% de la nota. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Total	60
Breve descripción de contenidos:	
Propiedades de los fluidos. Estática de fluidos. Ecuaciones fundamentales de la Hidráulica. Movimiento laminar y turbulento. Flujo en tuberías en régimen permanente. Flujo en lámina libre	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1, CB2, CB4, CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01 - I.07
.- Competencias personales:	→ P.01- P.04, P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01 - S.08
.- Competencias transversales:	→ T.01
.- Competencias académicas generales:	→ A.01 – A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→ C.07
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: HIDROLOGÍA	
Unidad Temporal:	
Cuarto semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Se realizarán las siguientes actividades, que tendrán, en términos porcentuales, el peso en la calificación global que se indica a continuación:	
<ul style="list-style-type: none"> - Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. - Evaluación continua de actividades presenciales (trabajo en clase, resolución de ejercicios propuestos, prácticas de laboratorio, etc.) con un máximo 20% - La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará con un máximo de un 40% de la nota. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas en laboratorio	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
El ciclo hidrológico Análisis de precipitaciones Evapotranspiración e infiltración Balances hidrológicos Aforo y análisis de caudales Estimación de crecidas Movimiento del agua en medios permeables. Hidráulica de Pozos	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1, CB2, CB4, CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01 - I.07
.- Competencias personales:	→ P.01- P.04, P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01 - S.08
.- Competencias transversales:	→ T.01
.- Competencias académicas generales:	→ A.01 – A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→ C.08
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD	
Unidad Temporal:	
7º semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> - Examen final: 60% - Realización de Prácticas: entre 10 y 20 % - Presentación de trabajos: entre 20 y 30 % 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
1ª. GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN 2ª. LA COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. 3ª. GESTIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN. 4ª. GESTIÓN DE LA ACCIDENTALIDAD EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN 5ª. OTRAS VARIABLES DE INFLUENCIA	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → .- Competencias: Hidrología → 	<ul style="list-style-type: none"> CB3 – CB4 – CGT03 – CGT09 I.01 – I.02 – I.05– I.07 y I.08 P.01 - P.02 - P.04 - P.05 S.02 – S.03 – S.05 – S.07 T.01 A.01 – A.02 – A.03 – A.04 – A.05 – C.09

Asignatura: EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	
Unidad Temporal:	
8º semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
<p>1.- Examen final (escrito y/u oral) para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno. Supondrá entre el 50% y el 60 % de la calificación global.</p> <p>2.- Desarrollo de un trabajo, individual o en grupo, que podrá ser defendido en sesión pública. Supondrá entre el 40-50 % de la calificación global.</p>	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
<p>1. NORMATIVA.</p> <p>2. ESTUDIO DEL MEDIO E INVENTARIO AMBIENTAL.</p> <p>3. IDENTIFICACIÓN DE ACCIONES E IMPACTOS.</p> <p>4. APLICACIÓN A CASOS PRÁCTICOS. Obras marítimas. Infraestructuras de transporte. Obras hidráulicas.</p>	
Competencias a adquirir	
<p>.- Competencias Básicas y Generales: →</p> <p>.- Competencias Instrumentales: →</p> <p>.- Competencias personales: →</p> <p>.- Competencias sistémicas: →</p> <p>.- Competencias transversales: →</p> <p>.- Competencias académicas generales: →</p> <p>.- Competencias específicas: Formación Básica →</p> <p>.- Competencias específicas: Común a Rama Civil →</p> <p>.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles →</p> <p>.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios →</p> <p>.- Competencias: Hidrología →</p>	<p>CB1, CB2, CB3, CB4, CB5</p> <p>I.01, I.02, I.03, I.05, I.06, I.07, I.08</p> <p>P.01, P.02, P.04, P.05, P.06, P.07</p> <p>S.01, S.02, S.03, S.04, S.05, S.06,</p> <p>T.01, T.02</p> <p>A.01, A.02, A.03, A.04, A.05, A.06,</p> <p>C.11</p>

Asignatura: ELECTROTECNIA	
<i>Unidad Temporal:</i>	
Cuarto semestre: 3 créditos ECTS	
<i>Requisitos Previos:</i>	
Sin requisitos académicos previos	
<i>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</i>	
Prueba escrita de resolución de ejercicios teóricos y problemas: 60%	
Informe de realización de prácticas de laboratorio: 20%	
Realización individual de problemas, trabajos y exposición de temas específicos: 20%	
TOTAL:100%	
<i>Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje</i>	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas	14
Realización de pruebas y exámenes	2
<i>Breve descripción de contenidos:</i>	
TEORIA DE CIRCUITOS. CIRCUITOS EN CORRIENTE ALTERNA. CIRCUITOS TRIFÁSICOS. MÁQUINAS ELÉCTRICAS. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA. INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BT Y AT.	
<i>Competencias a adquirir</i>	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01, I.02, I.03, I.05, I.06, I.07, I.08
.- Competencias personales:	→ P.01, P.02, P.04, P.06, P.07
.- Competencias sistémicas:	→ S.01, S.02, S.03, S.04, S.07, S.08
.- Competencias transversales:	→ T.01
.- Competencias académicas generales:	→ A.01, A.02, A.03, A.04, A.05, A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→ C.10
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS

Unidad Temporal:

6º semestre: 6 créditos ECTS

Requisitos Previos:

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:

EXAMEN FINAL	50%
EXPOSICIÓN DE TRABAJOS EN EL AULA	40%
TRABAJOS DERIVADOS DE VISITAS A OBRAS	10%

Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje

Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas en laboratorio de Informática	29
Realización de pruebas y exámenes	3

Breve descripción de contenidos:

El proyecto de obra	Organización de la obra
Pliego de cláusulas administrativas. obra.	El plan de trabajo de la obra.
Clasificación de las empresas.	Diagrama de GANTT de adelanto de obra
Contratación de obra pública.	Programas de trabajos para obras lineales.
Ejecución del contrato	Programación de una obra por el método P.E.R.T.
Los contratos privados de obra	Planificación técnica y económica.
La subcontratación	Asignación de recursos.
La certificación de obra.	Seguimiento de la planificación y ejecución de las obras.
La revisión de precios.	Calidad en la construcción.

Competencias a adquirir

.- Competencias Básicas y Generales:	→	CB2, CB3, CB4, CGT01, CGT02,
.- Competencias Instrumentales:	→	I.01, I.02, I.08
.- Competencias personales:	→	P.02, P.06
.- Competencias sistémicas:	→	S.03, S.07
.- Competencias transversales:	→	T.02
.- Competencias académicas generales:	→	A.01, A.03, A.04
.- Competencias específicas: Formación Básica	→	
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→	C.12
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→	
.- Competencias: Hidrología	→	

Asignatura: PROYECTOS DE INGENIERÍA	
Unidad Temporal:	
7º semestre 6 créditos	
Requisitos Previos:	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
EXAMEN FINAL	50%
EXPOSICIÓN DE TRABAJOS EN EL AULA	40%
TRABAJOS DERIVADOS DE VISITAS A OBRAS	10%
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>BLOQUE I. ESTRUCTURA DE UN PROYECTO (3 créditos) Documentos de un proyecto Memoria y anejos. Planos. Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Presupuesto.</p> <p>BLOQUE II. VALORACION DE PROYECTOS Y OBRAS (1,5 créditos) Valoración de obras Estudio y justificación del coste de la mano de obra. - de los materiales a pie de obra. - de la maquinaria e instalaciones a utilizar en obra. Descomposición de precios unitarios Movimiento de tierras Obras de fábrica Afirmados</p> <p>BLOQUE III. MEDICION DE PROYECTOS DE OBRAS (1,5 créditos) Medición práctica sobre plano Cubicación de tierras. Medición obras de fábrica</p>	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → 	<p>CB2, CB3, CB4, CGT01, CGT02,</p> <p>I.01, I.02, I.08</p> <p>P.02, P.06</p> <p>S.03, S.07</p> <p>T.02</p> <p>A.01, A.03, A.04</p> <p>C.12</p>

MÓDULO ESPECÍFICAS DE UNIVERSIDAD (OBLIGATORIAS)

ESPECÍFICAS DE UNIVERSIDAD (OBLIGATORIAS)	Créditos ECTS: 9
	Carácter: Obligatorio
Este módulo se compone de las asignaturas: OBRAS HIDRÁULICAS AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN	
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	
Conoce las obras e instalaciones hidráulicas.	

Asignatura: OBRAS HIDRÁULICAS	
Unidad Temporal:	
6º semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Se realizarán las siguientes actividades, que tendrán, en términos porcentuales, el peso en la calificación global que se indica a continuación: <ul style="list-style-type: none"> - Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. - Evaluación continua de actividades presenciales (trabajo en clase, resolución de ejercicios propuestos, prácticas de laboratorio, etc.) con un máximo 20% - La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará con un máximo de un 40% de la nota. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
Ampliación de hidrología superficial y subterránea Obras de Captación de agua subterránea Regulación Presas Obras de toma y derivación Conducciones por gravedad Conducciones por tubería Construcción de galerías o túneles hidráulicos Instalaciones de bombeo Instalaciones eléctricas asociadas a las obras hidráulicas Hidráulica fluvial	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos → .- Competencias: Hidrología → 	<ul style="list-style-type: none"> CB1, CB2, CB4, CB5, CGT07, CGT08 I.01 - I.07 P.01- P.04, P.06 S.01 - S.08 T.01 A.01 – A.06 C.07, C.08, C.10 CC.08

Asignatura: AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN	
Unidad Temporal:	
7º semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
<p>El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de un examen (oral y/o escrito), en el que se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dicha prueba supone entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
<p>Introducción al armado de elementos planos. Armado de láminas unidireccionales. Armado de láminas bidireccionales con esfuerzos principales paralelos a las direcciones de armado.</p> <p>Introducción al diseño y cálculo de regiones estructurales. Introducción al método de bielas y tirantes. Diseño y cálculo de las regiones estructurales recogidas en la EHE</p> <p>Aplicaciones al cálculo de infraestructuras: puentes y otras estructuras singulares</p>	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología → 	<ul style="list-style-type: none"> CB1, CB2, CB3, CB4, CB5. I01, I02, I03, I06, I07, I08. P01, P02, P03, P04, P06, P07 S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08 T01, T02 A01, A02, A03, A04, A05, A06 C06

MÓDULO ESPECÍFICAS DE UNIVERSIDAD (OPTATIVIDAD COMÚN: BLOQUE I)

**ESPECÍFICAS DE UNIVERSIDAD
(OPTATIVIDAD COMÚN:
BLOQUE I)**

Créditos ECTS: 9

Carácter: Optativo

Se deberán elegir 3 de las asignaturas que componen este módulo:

CAD AVANZADO EN LA INGENIERÍA CIVIL.
CONCEPTOS AMBIENTALES EN LA INGENIERÍA CIVIL.
DESARROLLO SOSTENIBLE EN INGENIERÍA CIVIL.
ENERGÍAS RENOVABLES.
HISTORIA DE LAS OBRAS PÚBLICAS.
INGLÉS TÉCNICO.
INSTALACIONES ELÉCTRICAS.
CÁLCULO AVANZADO DE CIMENTACIONES.
TRABAJO GEOLÓGICO DE CAMPO.
LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.

Asignatura: CAD AVANZADO EN INGENIERÍA CIVIL	
Unidad Temporal:	
3 créditos ECTS. 4º Semestre	
Requisitos Previos:	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Pruebas finales: 50%	
Presentación de trabajos: 50%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas en laboratorio de Informática	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Introducción a entornos de CAD Elaboración del documento de proyecto Planos Sistemas de coordenadas y edición de unidades angulares Normalización <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de escalas - Formatos: aplicación de bloques y atributos a la creación de cajetines y márgenes - Acotación: administración de estilos de cota y control de su aspecto - Dibujo y edición de textos Gestión del diseño <ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de productividad - Publicación de un conjunto de planos en diferentes formatos. Gestión del "espacio papel" - CAD en Internet - Gestión de ficheros en sistema multiusuario Aplicaciones en el ámbito de la Ingeniería Civil	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1 – CB3 – CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01 – I.02 – I.07
.- Competencias personales:	→ P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01 – S.02 – S.07
.- Competencias transversales:	→ T.01
.- Competencias académicas generales:	→ A.01 – A.02 – A.03 – A.04 – A.05 –
.- Competencias específicas: Formación Básica	→ B.02
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: CONCEPTOS AMBIENTALES EN LA INGENIERÍA CIVIL

Unidad Temporal:

4º Semestre. 3 créditos ECTS

Requisitos Previos:

Sin requisitos académicos previos.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:

Evaluación continuada de actividades presenciales (trabajo en clase, prácticas de laboratorio, ...) 30-40%
Realización de trabajo individual o en grupo 10-15%
Pruebas escritas de presentación de conocimientos y estudio individual 50-60%

Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje

Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas	14
Realización de pruebas y exámenes	2

Breve descripción de contenidos:

El equilibrio ecológico.

El agua: composición, contaminación y parámetros indicadores. Tratamiento del agua. Criterios de calidad.

La atmósfera: Regiones y composición. Contaminación del aire. Control de la contaminación atmosférica. Criterios de calidad de aire.

Suelo y residuos: Contaminación de suelos. Características y gestión de distintos tipos de residuos: urbanos, peligrosos y especiales.

Competencias a adquirir

.- Competencias Básicas y Generales:	→	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5 CGT01 CGT02 CGT03 CGT05 CGT06 CGT07 CGT08
.- Competencias Instrumentales:	→	I.01, I.02, I.03, I.04, I.06, I.07, I.08
.- Competencias personales:	→	P.01, P.04, P.05, P.06, P.07
.- Competencias sistémicas:	→	S.01, S.02, S.06, S.07, S.08
.- Competencias transversales:	→	T.01
.- Competencias académicas generales:	→	A.02 A.03 A.04 A.05 A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→	
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→	
.- Competencias: Hidrología	→	H.02

Asignatura: DESARROLLO SOSTENIBLE EN INGENIERÍA CIVIL	
Unidad Temporal:	
4º Semestre. 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Evaluación continuada de actividades presenciales (trabajo en clase, prácticas de laboratorio, ...) 30-40%	
Realización de trabajo individual o en grupo 10-15%	
Pruebas escritas de presentación de conocimientos y estudio individual 50-60%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Desarrollo Sostenible: concepto e indicadores. Implicaciones de la ciencia y la tecnología en la sostenibilidad. Tecnologías apropiadas. Estudio de casos prácticos.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	CB1 CB2 CB3 CB4 CB5
.- Competencias Instrumentales: →	I.01, I.02, I.03, I.04 I.06, I.07, I.08
.- Competencias personales: →	P.01, P.04, P.05, P.06, P.07
.- Competencias sistémicas: →	S.01, S.02, S.06, S.07, S.08
.- Competencias transversales: →	T.01
.- Competencias académicas generales: →	A.02 A.03 A.04 A.05 A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica →	
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil →	
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles →	
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios →	
.- Competencias: Hidrología →	

Asignatura: INSTALACIONES ELÉCTRICAS	
Unidad Temporal:	
4º Semestre. 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
- Pruebas escritas de resolución de ejercicios teóricos y problemas: 60% - Informe de realización de prácticas de laboratorio: 20% - Realización individual de problemas, trabajos y exposición de temas específicos: 20% TOTAL:100%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Producción de la energía eléctrica Líneas y cables eléctricos Faltas simétricas Centros de transformación Aparatos de maniobra Transformadores de distribución Instalaciones eléctricas en baja tensión Instalaciones eléctricas en alta tensión Seguridad en las instalaciones eléctricas Tarificación eléctrica	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos .- Competencias: Hidrología	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 → I.01, I.02, I.03, I.05, I.06, I.07, I.08 → P.01, P.02, P.04, P.06, P.07 → S.01, S.02, S.03, S.04, S.07, S.08 → T.01 → A.01, A.02, A.03, A.04, A.05, A.06 → → C.10 → →

Asignatura: ENERGÍAS RENOVABLES		
Unidad Temporal:		
4º Semestre. 3 créditos ECTS		
Requisitos Previos:		
Sin requisitos previos.		
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:		
La evaluación del trabajo individual constituye el 50% de la calificación. El 50% restante lo constituye la evaluación continua en el laboratorio y la memoria de las prácticas realizadas en el mismo.		
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje		
Actividad	Horas presenciales	
Actividades teóricas	7	
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7	
Prácticas tutorías	14	
Realización de pruebas y exámenes	2	
Breve descripción de contenidos:		
La energía. La radiación solar. La energía térmica solar. La energía fotovoltaica. La energía eólica. La energía hidráulica. Energías del mar.		
Competencias a adquirir		
.- Competencias Básicas y Generales:	→	CB2, CB3, CB4, CB5, CGT05
.- Competencias Instrumentales:	→	I.01, I.02, I.03, I.06, I.07, I.08
.- Competencias personales:	→	P.01, P.04, P.05, P.06, P.07
.- Competencias sistémicas:	→	S.01, S.02, S.03, S.04, S.05, S.06, S.07, S.08
.- Competencias transversales:	→	T.01
.- Competencias académicas generales:	→	A.01, A.02, A.03, A.04, A.05, A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→	
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos	→	
.- Competencias: Hidrología	→	H.01

Asignatura: HISTORIA DE LAS OBRAS PÚBLICAS	
Unidad Temporal:	
4º Semestre. 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de pruebas finales (orales y/o escritas), donde se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dichas pruebas suponen entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
1- Introducción. 2- Evolución histórica de estructuras y puentes. 3- Historia del transporte terrestre. 4- Historia de las obras marítimas, portuarias y faros. 5- Las obras hidráulicas a lo largo de la historia.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CGT10 → I01, I02, I03, I06, I07, I08. → P01, P02, P03, P04, P06, P07 → S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08 → T01, T02 → A01, A02, A03, A04, A05, A06 → → → →

Asignatura: CÁLCULO AVANZADO DE CIMENTACIONES	
Unidad Temporal:	
4º Semestre. 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Para la evaluación de las asignaturas de esta materia se realizarán las siguientes actividades que tendrán, en términos porcentuales, el peso que se indica a continuación en la calificación global:	
Ejercicios y preguntas que el alumno resolverá durante las clases (20%)	
Prueba(s) individual(es) durante el curso (20%)	
Redacción de trabajo (20%)	
Prueba escrita de evaluación final (30%)	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Análisis y diseño de cimentaciones superficiales y profundas	
Análisis de asientos en cimentaciones superficiales	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB1;CB2; CB4; CGT01, CGT02,
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01; I.06; I.07; I.08
.- Competencias personales:	→ P.01; P.02; P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01; S.02; S.04; S.07; S.08
.- Competencias transversales:	→ T.01; T.02
.- Competencias académicas generales:	→ A.01; A.02; A.03; A.05; A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→ C.05
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→ CC07M
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: TRABAJO GEOLÓGICO DE CAMPO	
Unidad Temporal:	
4º Semestre. 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Las actividades formativas de presentación de conocimientos y estudio individual serán evaluadas con pruebas escritas con un máximo de un 20% de la nota. Los informes de realización de prácticas para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderán como máximo al 40% de la nota. La capacitación técnica para resolver problemas y casos particulares se evaluará durante la asistencia a clase con un mínimo de un 40% de la nota.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Cortes geológicos subsuperficiales - Cartografía geológica 	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología 	<ul style="list-style-type: none"> → CB1;CB2; CB3; → I.01; I.06; I.07; I.08 → P.01; P.02; P.06 → S.01; S.02; S.03; S.04; S.08 → T.01; → A.01; A.02; A.03; A.05; A.06 → B.05 → → → →

Asignatura: LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
Unidad Temporal:	
4º semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
<ul style="list-style-type: none"> - Pruebas finales: 60% - Realización de Prácticas: entre 10 y 20 % - Presentación de trabajos: entre 20 y 30 % 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas tutorías	7
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
<p>1.- La Prevención de Riesgos Laborales. Marco conceptual y normativo</p> <ul style="list-style-type: none"> - El trabajo y la salud. Los riesgos profesionales. Daños derivados del trabajo. - Condiciones de trabajo, factores de riesgo y técnicas preventivas. - Estadísticas de siniestralidad laboral. Principales Índices Estadísticos. - Marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales. - Derechos y deberes. - La Prevención de Riesgos Laborales en España y en la Unión Europea. <p>2.- Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de Gestión de PRL. Fundamento, objeto y campo de aplicación. - Planificación, Implementación, Verificación y Mejora Continua - Los riesgos cambiantes y la Gestión del Cambio. - No Conformidades y Revisión por la Dirección. - Auditorías y OSHAS 18001 y 18002 <p>3.- Especialidades de la Prevención de Riesgos Laborales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agentes Físicos, Químicos y Biológicos. - Carga Física y Carga Mental. - Diseño de Puestos. Antropometría Estática y Dinámica. - Manipulación Manual de Cargas y los TME - Las Pantallas de Visualización de Datos - Ergonomía visual y ambiente cromático. - Ergonomía Acústica. Ergonomía Térmica y Vibraciones. <p>4.- Promoción de la Prevención y Técnicas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis y verificación de la formación e información - Técnicas de comunicación, motivación y negociación - Evaluación de Riesgos. Principales Métodos. Método WT Fine - Señalización. Concepto, formas y colores. 	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: 	<ul style="list-style-type: none"> → CB3 – CB4 → I.01 – I.02 – I.05– I.07 y I.08 → P.01 - P.02 - P.04 - P.05 → S.02 – S.03 – S.05 – S.07 → T.01

.- Competencias académicas generales:	→	A.01 – A.02 – A.03 – A.04 – A.05 –
		A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→	C.09
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos	→	

MÓDULO ESPECÍFICAS DE UNIVERSIDAD (OPTATIVIDAD COMÚN: BLOQUE II)

**ESPECÍFICAS DE UNIVERSIDAD
(OPTATIVIDAD DE COMÚN:
BLOQUE II)**

Créditos ECTS: 9

Carácter: Optativo

Se deberán elegir 3 de las asignaturas que componen este módulo, o 2 si una de ellas es **PRÁCTICAS EXTERNAS**:

APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA EL TRAZADO DE OBRAS LINEALES
MEJORA DEL TERRENO
CONSTRUCCIÓN DE PUENTES Y ESTRUCTURAS SINGULARES
AMPLIACIÓN DE GEOTECNIA
BASES DE LOS SERVICIOS URBANOS
LUMINOTECNIA
NUEVOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS
EXPLOTACIÓN DE PUERTOS
PRÁCTICAS EXTERNAS

Asignatura: APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA EL TRAZADO DE OBRAS LINEALES	
Unidad Temporal:	
8º semestre. 3 créditos ECTS.	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Las actividades formativas de adquisición de conocimientos serán evaluadas mediante la elaboración de un trabajo de curso de aplicación de los mismos a casos prácticos (en el que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un mínimo de un 60% de la nota. La exposición de los resultados de dicho trabajo y de los principales conocimientos adquiridos se valorará como máximo con un 20% de la nota. Las calificaciones obtenidas por la realización de prácticas en clase corresponderán como mínimo al 20% de la nota.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Conocimiento y capacidad de utilización de las herramientas y software disponibles para la definición del trazado de cualquier tipo de obra lineal. Capacidad de definir completamente el trazado de una obra lineal: planta, alzado, secciones, cálculos volumétricos, etc. Realización de un trabajo de curso de aplicación de los conocimientos adquiridos, y exposición del mismo.	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → CB2 .- Competencias Instrumentales: → I.01, I.02, I.05, I.07, I.08 .- Competencias personales: → P.01, P.06 .- Competencias sistémicas: → S.01, S.02, S.08 .- Competencias transversales: → T.01, T.02 .- Competencias académicas generales: → A.01, A.02, A.03, A.04 .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama .- Competencias: Mención-Construcciones .- Competencias: Mención -Transportes y .- Competencias: Hidrología 	

Asignatura: MEJORA DEL TERRENO	
Unidad Temporal:	
8º Semestre. 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Para la evaluación de las asignaturas de esta materia se realizarán las siguientes actividades que tendrán, en términos porcentuales, el peso que se indica a continuación en la calificación global:	
Ejercicios y preguntas que el alumno resolverá durante las clases (20%)	
Prueba(s) individual(es) durante el curso (20%)	
Redacción de trabajo (20%)	
Prueba escrita de evaluación final (30%)	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Reconocimiento y caracterización de terrenos	
Tecnología de tratamientos de terrenos	
El proyecto de mejora del terreno	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CB1; CB2; CB4; CGT01, CGT02,
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01; I.06; I.07; I.08
.- Competencias personales:	→ P.01; P.02; P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01; S.02; S.04; S.07; S.08
.- Competencias transversales:	→ T.01;T.02
.- Competencias académicas generales:	→ A.01;A.02;A.03; A.05; A.06
.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.05
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→ CC07M
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: CONSTRUCCIÓN DE PUENTES Y ESTRUCTURAS SINGULARES

Unidad Temporal:

8º Semestre. 3 créditos ECTS

Requisitos Previos:

Sin requisitos académicos previos.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:

El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares:

1. Realización de pruebas (orales y/o escritas), en las que se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dichas pruebas suponen entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno.
2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno.

Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje

Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2

Breve descripción de contenidos:

Construcción de estructuras singulares. Proporciones y escalas.
Materiales.
Estructuras de vigas.
El arco. La bóveda. La cúpula.
El tirante. La malla espacial.

Competencias a adquirir

.- Competencias Básicas y Generales:	→	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CGT01, CGT02, CGT03, CGT04, CGT07, CGT10
.- Competencias Instrumentales:	→	I01, I02, I03, I06, I07, I08.
.- Competencias personales:	→	P01, P02, P03, P04, P06, P07
.- Competencias sistémicas:	→	S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08
.- Competencias transversales:	→	T01, T02
.- Competencias académicas generales:	→	A01, A02, A03, A04, A05, A06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→	
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→	
.- Competencias: Hidrología	→	

Asignatura: AMPLIACIÓN DE GEOTECNIA	
Unidad Temporal:	
8º Semestre. 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Para la evaluación de las asignaturas de esta materia se realizarán las siguientes actividades que tendrán, en términos porcentuales, el peso que se indica a continuación en la calificación global:	
Ejercicios y preguntas que el alumno resolverá durante las clases (30%)	
Prueba(s) individual(es) durante el curso (20%)	
Redacción de trabajo (20%)	
Prueba escrita de evaluación final (30%)	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Aplicaciones informáticas a la geotecnia Dinámica de suelos	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CB1; CB2; CB4; CGT01, CGT02,
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01; I.06; I.07; I.08
.- Competencias personales:	→ P.01; P.02; P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01; S.02; S.04; S.07; S.08
.- Competencias transversales:	→ T.01; T.02
.- Competencias académicas generales:	→ A.01; A.02; A.03; A.05; A.06
.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.05
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→ CC07M
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: BASES DE LOS SERVICIOS URBANOS	
Unidad Temporal:	
8º Semestre: 3 créditos ECTS Básicos.	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
<p>El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares:</p> <p>1. Realización de un examen (oral y/o escrito), en el que se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dicha prueba supone entre el 30% y el 40% de la calificación global del alumno.</p> <p>2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 60% y el 70% de la calificación global del alumno.</p>	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas.	7
Seminarios, conferencias.	7
Prácticas y trabajos en clase.	14
Prácticas y trabajos complementarios.	2
Breve descripción de contenidos:	
<p>1. Introducción a los Servicios Urbanos. 2. Las Necesidades Urbanas 3. Tipos y Clases de servicios Urbanos 4. La Actividad Urbana Residencial 5. La Actividad Urbana Industrial 6. La Actividad Urbana Terciaria 7. Coordinación de los Servicios Urbanos 8. Introducción al diseño y trazado</p>	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → .- Competencias: Hidrología →	CB2, CB5, CGT01, CGT02, CGT03, I.01, 02, 03, 06, 07 y 08. P.04, 06 y 07. S.01, 02, 03, 07 y 08. T.01. A.03, 04 y 06. H.03.

Asignatura: LUMINOTECNIA	
Unidad Temporal:	
8º Semestre. 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
- Prueba escrita de resolución de ejercicios teóricos y problemas: 60% - Informe de realización de prácticas de laboratorio: 20% - Realización individual de problemas, trabajos y exposición de temas específicos: 20% TOTAL:100%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
CONCEPTOS FUNDAMENTALES. LÁMPARAS. LUMINARIAS. SISTEMAS DE CONTROL. ILUMINACIÓN INTERIOR. ILUMINACIÓN EXTERIOR.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5 → I.01, I.02, I.03, I.05, I.06, I.07, I.08 → P.01, P.02, P.04, P.06, P.07 → S.01, S.02, S.03, S.04, S.07, S.08 → T.01 → A.01, A.02, A.03, A.04, A.05, A.06 → → → → →

Asignatura: NUEVOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	
<i>Unidad Temporal:</i>	
8º Semestre. 3 créditos ECTS	
<i>Requisitos Previos:</i>	
Sin requisitos previos	
<i>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</i>	
PRUEBAS FINALES	50%
EXPOSICIÓN DE TRABAJOS EN EL AULA	50%
<i>Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje</i>	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
<i>Breve descripción de contenidos:</i>	
NUEVOS MATERIALES Y MATERIALES ESPECIALES UTILIZADOS EN LA CONSTRUCCION. HORMIGONES ESPECIALES, MORTEROS ESPECIALIZADOS, PLASTICOS GEOTEXTILES, MATERIALES METALICOS LIGEROS, MADERA LAMINADA PARA ESTRUCTURAS	
<i>Competencias a adquirir</i>	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB2 CB3 CGT01
.- Competencias Instrumentales:	→ I. 01 I. 06 I 07
.- Competencias personales:	→ P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.07
.- Competencias transversales:	→
.- Competencias académicas generales:	→ A. 05
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: CONSTRUCCIÓN DE OBRAS HIDRÁULICAS	
Unidad Temporal:	
8º Semestre. 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. La realización de trabajos y prácticas en clase se evaluará como máximo con un 10%. La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará como mínimo con un 40% de la nota.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Actuaciones fluviales Construcción de presas Regadíos Centrales eléctricas	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → .- Competencias: Hidrología → 	<ul style="list-style-type: none"> CB2 y 3 y 5. I.01 y 06 y 07 y 08. P.02 y 06. S.07 y 08. T.01 A 01 y 02 y 03 y 06. C.03 y 04 y 05 y 11 y 12. H.01.

Asignatura: EXPLOTACIÓN DE PUERTOS	
Unidad Temporal:	
8º Semestre. 3 créditos ECTS.	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. Las calificaciones obtenidas mediante la realización de prácticas en clase corresponderán como máximo al 20% de la nota. La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará como mínimo con un 20% de la nota.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
1.- El Transporte Marítimo en el Contexto Europeo y Mundial 2.- El Puerto y la Política Marítima 3.- El Buque 4.- Operaciones Marítimas Portuarias 5.- Los Usuarios del Transporte Marítimo 6.- Diseño y Planificación de Puertos	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología	→ CB2 → I.01, I.02, I.07, I.08 → P.01, P.06 → S.01, S.02 → T.01, T.02 → A.01, A.02, A.03, A.04, A.05 → → → →

Asignatura: PRÁCTICAS EXTERNAS	
Unidad Temporal:	
8º Semestre. 6 créditos ECTS.	
Requisitos Previos:	
Haber superado 150 créditos, entre los cuales se encuentren los 60 de formación básica	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Al finalizar las prácticas el alumno elabora un cuaderno de prácticas que remite a su tutor académico, quien, a su vez, realiza un informe final de las mismas.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc. Prácticas tutorías Realización de pruebas y exámenes	150
Breve descripción de contenidos:	
Conocer en qué consiste el sector profesional para el que el estudiante se ha estado preparando; conocer el día a día en un determinado puesto; enfrentarse a las dificultades cotidianas... Adquirir habilidades y aptitudes que en la Universidad no se enseñan como por ejemplo relacionarse con los compañeros, gestionar el tiempo, trabajar en equipo	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → CB2, CB4 .- Competencias Instrumentales: → I.01 .- Competencias personales: → P.01, P.02 .- Competencias sistémicas: → S.02 .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → A.01 .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos → .- Competencias: Hidrología → 	

MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA (COMÚN)

TECNOLOGÍA ESPECÍFICA (COMÚN)	Créditos ECTS: 27
	Carácter: Obligatorio
Este módulo se compone de las asignaturas: REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO FUNDAMENTOS DE URBANISMO CAMINOS FIRMES Y EXPLANACIONES FERROCARRILES Y TRANSPORTE POR CABLE TRANSPORTES	
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	
<p>Conoce y comprende de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.</p> <p>Conoce el marco de regulación de la gestión urbanística.</p> <p>Posee la capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.</p> <p>Adquiere la 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.</p> <p>Conoce el funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte</p>	

Asignatura: REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO	
Unidad Temporal:	
8º Semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
<p>1.- Pruebas finales (escritas y/u orales) para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno. Supondrá entre el 50-60 % de la calificación global.</p> <p>2.- Desarrollo de trabajos, individuales o en grupo, que podrán ser defendido en sesión pública. Supondrá entre el 40-50 % de la calificación global.</p>	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
Contaminación del agua. Calidad del agua. Abastecimiento: captación, potabilización, conducción y distribución de agua. Evacuación de aguas residuales y pluviales. Depuración de aguas.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CGT05,
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01, I.02, I.03, I.05, I.06, I.07, I.08
.- Competencias personales:	→ P.01, P.02, P.04, P.05, P.06, P.07
.- Competencias sistémicas:	→ S.01, S.02, S.03, S.04, S.05, S.06,
.- Competencias transversales:	→ T.01, T.02
.- Competencias académicas generales:	→ A.01, A.02, A.03, A.04, A.05, A.06
.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→ CC.08
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→ H.04

Asignatura: FUNDAMENTOS DE URBANISMO	
<i>Unidad Temporal:</i>	
5º semestre: 3 créditos ECTS	
<i>Requisitos Previos:</i>	
Sin requisitos previos.	
<i>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</i>	
<p>El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de pruebas (orales y/o escritas), en las que se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dichas pruebas suponen entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno. 	
<i>Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje</i>	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas	14
Realización de pruebas y exámenes	2
<i>Breve descripción de contenidos:</i>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Esquema general de las materias urbanísticas: planeamiento, gestión y uso del suelo. Relación del urbanismo con otras ciencias. El derecho urbanístico y ordenamiento legal. 2. Conceptos y magnitudes que se emplean en urbanismo, y relaciones que se establecen entre ellas. 3. La ordenación urbanística. 	
<i>Competencias a adquirir</i>	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → .- Competencias: Hidrología → 	<ul style="list-style-type: none"> CB2 y 5. CGT06 I.01, 02, 03, 06, 07 y 08. P.04, 06 y 07. S.01, 02, 03, 07 y 08. T.01. A.03, 04 y 06. C11

Asignatura: CAMINOS	
Unidad Temporal:	
5º semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. Las calificaciones obtenidas mediante la realización de prácticas en clase corresponderán como máximo al 20% de la nota. La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará como mínimo con un 20% de la nota.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
I. Tráfico: Las redes viarias y sus elementos. Los vehículos. El conductor y el peatón. Interacción entre rueda y pavimento. Características de la circulación. Estudios de tráfico. Capacidad y niveles de servicio. II. Trazado: Parámetros fundamentales. Elementos del trazado en planta. El trazado en alzado. La sección transversal. Nudos.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB2, CGT01, CGT04
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01, I.02, I.07, I.08
.- Competencias personales:	→ P.01, P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01, S.02
.- Competencias transversales:	→ T.01, T.02
.- Competencias académicas generales:	→ A.01, A.02, A.03, A.04, A.05
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→ CC.04
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: FIRMES Y EXPLANACIONES	
<i>Unidad Temporal:</i>	
6º Semestre: 3 créditos ECTS	
<i>Requisitos Previos:</i>	
Sin requisitos previos.	
<i>Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:</i>	
Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. Las calificaciones obtenidas mediante la realización de prácticas en clase corresponderán como máximo al 20% de la nota. La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará como mínimo con un 20% de la nota.	
<i>Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje</i>	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas	14
Realización de pruebas y exámenes	2
<i>Breve descripción de contenidos:</i>	
<p>I. Explanaciones: La geotecnia y la carretera. Clasificación y características de los suelos. Compactación de suelos. Medida de la humedad y de la densidad. Construcción de explanaciones. Capacidad de soporte de las explanadas.</p> <p>II. Drenaje: Superficial y subterráneo.</p> <p>III. Firmes y pavimentos: Conceptos generales. Ligantes y conglomerantes. Áridos. Capas granulares. Estabilizantes de suelos y gravas tratadas. Tratamientos superficiales. Mezclas bituminosas. Pavimentos de hormigón. Proyectos y dimensionamiento de firmes.</p>	
<i>Competencias a adquirir</i>	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → CB2 .- Competencias Instrumentales: → I.01, I.02, I.07, I.08 .- Competencias personales: → P.01, P.06 .- Competencias sistémicas: → S.01, S.02 .- Competencias transversales: → T.01, T.02 .- Competencias académicas generales: → A.01, A.02, A.03, A.04, A.05 .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → CC.04 .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → .- Competencias: Hidrología → 	

Asignatura: FERROCARRILES Y TRANSPORTE POR CABLE

Unidad Temporal:

7º semestre: 6 créditos ECTS

Requisitos Previos:

Sin requisitos académicos previos.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:

Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. Las calificaciones obtenidas mediante la realización de prácticas en clase corresponderán como máximo al 20% de la nota. La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará como mínimo con un 20% de la nota.

Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje

Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas	29
Realización de pruebas y exámenes	3

Breve descripción de contenidos:

BLOQUE 1

EL FERROCARRIL Y EL TRANSPORTE: El transporte. El ferrocarril.

LA VÍA: Consideraciones generales. El carril. Juntas. Vía. Aparatos de vía. La traviesa. Balasto y plataforma.

EL TRAZADO: Geometría de la vía. Aceleraciones y peraltes. Alineaciones. Desvíos.

MECÁNICA DE LA VÍA.

LAS ESTACIONES: Estaciones de viajeros. Estaciones de mercancías y estaciones centro. Estaciones de clasificación. Estaciones especiales.

EL MATERIAL: El material móvil. Clases de material remolcado. El material en marcha.

LA TRACCIÓN: La tracción. La adherencia y la tracción. El frenado de los trenes. La tracción eléctrica. La línea de contacto y el circuito de retorno. Locomotoras. La energía y el ferrocarril.

LOS FERROCARRILES URBANOS.

Cercanías. Metropolitanos. Metros ligeros. Tranvías.

BLOQUE 2

1.- Introducción al transporte por cable. 2.- Trazado. Altura. Perfil longitudinal. Planta. 3.- Potencia. Capacidad. Velocidad. Carga. 4.- Instalaciones de acceso y de salida. Zonas auxiliares. 5.- Cálculos estructurales de cables, pilones etc. 6.- Regulación.

Competencias a adquirir

.- Competencias Básicas y Generales:	→	CB2, CGT07
.- Competencias Instrumentales:	→	I.01, I.02, I.07, I.08
.- Competencias personales:	→	P.01, P.06
.- Competencias sistémicas:	→	S.01, S.02
.- Competencias transversales:	→	T.01, T.02
.- Competencias académicas generales:	→	A.01, A.02, A.03, A.04, A.05
.- Competencias específicas: Formación Básica	→	
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→	CC.05
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→	
.- Competencias: Hidrología	→	

Asignatura: TRANSPORTES	
Unidad Temporal:	
5º semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. Las calificaciones obtenidas mediante la realización de prácticas en clase corresponderán como máximo al 20% de la nota. La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará como mínimo con un 20% de la nota.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
1. MODOS ACTUALES DE TRANSPORTE - EL TRANSPORTE POR CARRETERA - EL TRANSPORTE FERROVIARIO - EL TRANSPORTE AÉREO - EL TRANSPORTE MARÍTIMO - EL TRANSPORTE EN LAS ÁREAS METROPOLITANAS - EL TRANSPORTE COMBINADO 2. PLANIFICACIÓN DEL TRANSPORTE - LA PLANIFICACIÓN - LA ACCESIBILIDAD - LA DEMANDA DE TRANSPORTE 3. ESTUDIOS DE LOS COSTES DE LOS MODOS DE TRANSPORTE	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología	→ CB2, CGT01 → I.01, I.02, I.07, I.08 → P.01, P.06 → S.01, S.02 → T.01, T.02 → A.01, A.02, A.03, A.04, A.05 → → → →

MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: CONSTRUCCIONES CIVILES

TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: CONSTRUCCIONES CIVILES	Créditos ECTS: 27
	Carácter: Optativo
<p>El alumno podrá elegir entre las menciones:</p> <ul style="list-style-type: none">- Construcciones Civiles- Transportes y Servicios Urbanos <p>Si decide optar a la mención de Construcciones Civiles, elegirá este módulo, compuesto por las asignaturas:</p> <p>EDIFICACIÓN PREFABRICACIÓN OBRAS MARÍTIMAS MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN INGENIERÍA GEOTÉCNICA PROCEDIMIENTOS Y MAQUINARIA DE CONSTRUCCIÓN</p>	
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	
<p>Sabe y conoce 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. Conoce la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación. Es capaz de construir y mantener obras marítimas. Domina y capaz de aplicar los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras. Es capaz de construir obras geotécnicas. Domina y capaz de aplicar los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.</p>	

Asignatura: EDIFICACIÓN	
Unidad Temporal:	
6º Semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de pruebas (orales y/o escritas), en las que se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dichas pruebas suponen entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividades teóricas Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc. Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías Realización de pruebas y exámenes	14 14 29 3
Breve descripción de contenidos:	
Introducción a la edificación. Funciones y partes del edificio. Ley de ordenación de la edificación. Normativa de acciones de edificación. Cimentaciones superficiales y profundas. Muros de contención y de sótanos. Estructuras de forjados. Estructuras de muros portantes. Estructuras de entramado. Cerramientos y acabados. Fachadas. Particiones. Carpintería. Cubiertas. Revestimientos. Instalaciones de fontanería, saneamiento, climatización, etc.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5. → I01, I02, I03, I06, I07, I08. → P01, P02, P03, P04, P06, P07 → S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08 → T01, T02 → A01, A02, A03, A04, A05, A06 → → → CC02M →

Asignatura: PREFABRICACIÓN	
Unidad Temporal:	
8º Semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
<p>El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de pruebas (orales y/o escritas), en las que se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dichas pruebas suponen entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
1.- Introducción 2.- Clasificación de los prefabricados 3.- Proceso de fabricación. Instalaciones de prefabricación 5.- Prefabricados de hormigón en obra civil 6.- Prefabricados en edificación y obras industriales 7.- Introducción al diseño y cálculo	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias específicas: Formación Básica .- Competencias específicas: Común a Rama Civil .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología	→ CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CGT05. → I01, I02, I03, I06, I07, I08. → P01, P02, P03, P04, P06, P07 → S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08 → T01, T02 → A01, A02, A03, A04, A05, A06 → → → CC01M →

Asignatura: OBRAS MARÍTIMAS	
Unidad Temporal:	
7º semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos previos	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Se realizarán las siguientes actividades, que tendrán, en términos porcentuales, el peso en la calificación global que se indica a continuación:	
<ul style="list-style-type: none"> - Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. - Evaluación continua de actividades presenciales (trabajo en clase, resolución de ejercicios propuestos, prácticas de laboratorio, etc.) con un máximo 20% - La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará con un máximo de un 40% de la nota. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Propiedades del océano Dinámica marina Tipología de obras marítimas Diques en talud Diques verticales y mixtos Playas	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos → .- Competencias: Hidrología →	CB1, CB2, CB4, CB5, I.01 - I.07 P.01- P.04, P.06 S.01 - S.08 T.01 A.01 – A.06 CC03M

Asignatura: MÉTODOS DE CONSTRUCCIÓN	
<i>Unidad Temporal:</i>	
5º Semestre: 6 créditos ECTS	
<i>Requisitos Previos:</i>	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares: <ol style="list-style-type: none"> 1. Realización de pruebas (orales y/o escritas), donde se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dichas pruebas suponen entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno. 	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>TECNOLOGÍA DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS: Descripción de la máquina base. Campo de aplicación y rendimientos. Tractores, excavadoras, tuneladoras, cargadoras, mototrailas, dumperes, motoniveladoras, compactadores.</p> <p>PLANTA DE PROCESAMIENTO DE ÁRIDOS: Explotación de canteras. Perforaciones y voladuras. Instalaciones de machaqueo y clasificación de áridos.</p> <p>FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN: Descripción y tipologías. Rendimientos y campos de aplicación. Transporte y puesta en obra. Cimbras y encofrados. Prefabricación.</p> <p>PLANTAS DE MEZCLAS BITUMINOSAS Y EQUIPAMIENTO DE PUESTA EN OBRA: Descripción y tipologías. Rendimientos y campos de aplicación. Transporte, extendido y compactación.</p> <p>MAQUINARIA PARA CIMENTACIONES Y OBRAS GEOTÉCNICAS: Perforación de suelos y anclajes. Inyecciones y mejora del terreno. Muros, pantallas y pilotes. Drenaje.</p> <p>EQUIPOS DE ELEVACIÓN Y MONTAJE: Grúas cabrias, derricks, blondines, puentes grúa, grúas torres, grúas móviles. Equipos hidráulicos de elevación. Equipos continuos de elevación y transporte de materiales.</p> <p>PROCEDIMIENTOS GENERALES DE CONSTRUCCIÓN: Estudio de los procedimientos más usados en la construcción de Túneles (En roca y es suelos); Principales procedimientos constructivos de puentes; Principales procedimientos constructivos de obras hidráulicas y marítimas.</p>	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → .- Competencias: Hidrología → 	<ul style="list-style-type: none"> CB1, CB2, CB3, CB4, CB5. I01, I02, I03, I06, I07, I08. P01, P02, P03, P04, P06, P07 S01, S02, S03, S04, S05, S07, S08 T01, T02 A01, A02, A03, A04, A05, A06 C.12 CC.03M, CC.06M

Asignatura: INGENIERÍA GEOTÉCNICA	
Unidad Temporal:	
8º Semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Conocimientos de Física, Química, Geología y Geotecnia	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Para la evaluación de las asignaturas de esta materia se realizarán las siguientes actividades que tendrán, en términos porcentuales, el peso que se indica a continuación en la calificación global:	
Ejercicios y preguntas que el alumno resolverá durante las clases (20%)	
Prueba(s) individual(es) durante el curso (20%)	
Redacción de trabajo (20%)	
Prueba escrita de evaluación final (40%)	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
1. Estabilidad de taludes 2. Pantallas y entibaciones	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CB1; CB2; CB4; CGT01, CGT02,
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01; I.06; I.07; I.08
.- Competencias personales:	→ P.01; P.02; P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.01; S.02; S.04; S.07; S.08
.- Competencias transversales:	→ T.01; T.02
.- Competencias académicas generales:	→ A.01; A.02; A.03; A.05; A.06
.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.05
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→ CC07M
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→

Asignatura: PROCEDIMIENTOS Y MAQUINARIA DE CONSTRUCCION	
Unidad Temporal:	
6º semestre, 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
PRUEBAS FINALES 50% EXPOSICIÓN DE TRABAJOS 40 % TRABAJOS DERIVADOS DE VISITAS A OBRAS 10%	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>Organización de las instalaciones, áreas, plantas y talleres en la obra. Puesta en obra del hormigón (armado/en masa) Movimiento de tierras, equipos, trabajos, producción, rendimientos. Firmes rígidos y flexibles (componentes y maquinaria) Ejecución de cimentaciones: superficiales, profundas (pilotes y micropilotes, muros pantalla, muros de pilotes, hinca, anclajes y bulones) Tierra armada: descripción de proceso y elementos constituyentes. Tratamientos del terreno: inyecciones, compactación dinámica, vibro compactación, gunitados, drenajes. Obras subterránea: excavación de túneles, procedimientos de excavación, excavación de túneles en suelos blandos, rocosos, sostenimiento de túneles, revestimiento de túneles. Ejecución de cavernas.</p>	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → .- Competencias: Hidrología → 	<ul style="list-style-type: none"> CB2, CB3, I.01, I.06, I.07 P.06 S.07 --- A.05 --- C.12 CC.06M

MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS

**TECNOLOGÍA ESPECÍFICA:
TRANSPORTES Y SERVICIOS
URBANOS**

Créditos ECTS: 27

Carácter: Optativo

El alumno podrá elegir entre las menciones:

- Construcciones Civiles
- Transportes y Servicios Urbanos

Si decide optar por la mención de Transportes y Servicios Urbanos, elegirá este módulo, compuesto por las asignaturas:

INGENIERÍA URBANA MUNICIPAL
SERVICIOS URBANOS
CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS
TRÁFICO URBANO E INTERURBANO
TRANSPORTES URBANOS
TRANSPORTE DE MERCANCÍAS, INTERMODALIDAD Y LOGÍSTICA

RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Asignatura: INGENIERÍA URBANA MUNICIPAL	
Unidad Temporal:	
6º semestre, 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares: 1. Realización de pruebas (orales y/o escritas), donde se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dichas pruebas suponen entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas , tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
1. Funciones y objetivos de la actividad municipal (informes, licencias, etc.). 2. Mantenimiento de vías públicas (pavimentos, señalización, etc.). 3. Gestión de servicios de abastecimiento y saneamiento. 4. Limpieza urbana, recogida de residuos y prevención invernal. 5. Zonas verdes: ordenanzas y mantenimiento. 6. Alumbrado público: programas de conservación y ahorro energético. 7. Amueblamiento urbano. Tipología, homologación y estudios para su ubicación. 8. Concesiones administrativas. Objetivos y tipos (aparcamientos, empresas de mantenimiento y conservación).	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB2, CB5, CGT06
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01, I.02, I.03, I.06, I.07, I.08.
.- Competencias personales:	→ P.04, P.06, P.07
.- Competencias sistémicas:	→ S.01, S.02, S.03, S.07, S.08
.- Competencias transversales:	→ T.01
.- Competencias académicas generales:	→ A.03, A.04, A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→ C.10
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→ H.03

Asignatura: SERVICIOS URBANOS	
Unidad Temporal:	
5º semestre, 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
El sistema de evaluación de la adquisición de las competencias se basa en los siguiente pilares: 1. Realización de pruebas (orales y/o escritas), donde se evalúa, de modo individual, los conocimientos adquiridos por el alumno en la asignatura. Dichas pruebas suponen entre el 50% y el 60% de la calificación global del alumno. 2. Desarrollo de trabajos en grupo, tipo general o específico, los cuales pueden incluir o no presentación pública. Estas pruebas permiten evaluar la capacidad del trabajo en grupo de los alumnos, así como su disposición ante problemas de entidad. Dichas pruebas suponen, en conjunto, entre el 40% y el 50% de la calificación global del alumno.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
1. Introducción a los Servicios Urbanos. 2. Tipos y Clases de servicios Urbanos 3. Las necesidades de Redes de abastecimiento y saneamiento de agua. 4. Las necesidades de Redes de distribución de energía eléctrica y Alumbrado público. 5. Redes de gas. 6. Redes de telecomunicaciones. 7. Mobiliario urbano y jardinería. 8. Residuos Sólidos Urbanos	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales:	→ CB2, CB5
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01, I.02, I.03, I.06, I.07, I.08.
.- Competencias personales:	→ P.04, P.06, P.07
.- Competencias sistémicas:	→ S.01, S.02, S.03, S.07, S.08
.- Competencias transversales:	→ T.01
.- Competencias académicas generales:	→ A.03, A.04, A.06
.- Competencias específicas: Formación Básica	→
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→ C.10
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→
.- Competencias: Hidrología	→ H.03

Asignatura: CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS

Unidad Temporal:

7º semestre, 3 créditos ECTS

Requisitos Previos:

Sin requisitos académicos previos.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:

Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. Las calificaciones obtenidas mediante la realización de prácticas en clase corresponderán como máximo al 20% de la nota. La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará como mínimo con un 20% de la nota.

Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje

Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2

Breve descripción de contenidos:

1. Gestión y conservación: Organización de la gestión y la conservación. Auscultación y control de los firmes. Actuaciones ordinarias. Rehabilitación. Reciclados. Los sistemas de gestión.
2. Explotación de infraestructuras viarias.

Competencias a adquirir

.- Competencias Básicas y Generales:	→	CB2, CGT07
.- Competencias Instrumentales:	→	I.01, I.02, I.07, I.08
.- Competencias personales:	→	P.01, P.06
.- Competencias sistémicas:	→	S.01, S.02
.- Competencias transversales:	→	T.01, T.02
.- Competencias académicas generales:	→	A.01, A.02, A.03, A.04, A.05
.- Competencias específicas: Formación Básica	→	
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→	CC.04
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→	
.- Competencias: Hidrología	→	

Asignatura: TRÁFICO URBANO E INTERURBANO	
Unidad Temporal:	
6º semestre, 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. Las calificaciones obtenidas mediante la realización de prácticas en clase corresponderán como máximo al 20% de la nota. La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará como mínimo con un 20% de la nota.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
Conocimiento del comportamiento del tráfico: definición de sus características y magnitudes principales y relación entre ellas. Análisis de capacidad y niveles de servicio, tanto en vías e intersecciones urbanas e interurbanas. Estudios de tráfico y conocimiento de los métodos de regulación y control de la circulación.	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → CB2 .- Competencias Instrumentales: → I.01, I.02, I.07, I.08 .- Competencias personales: → P.01, P.06 .- Competencias sistémicas: → S.01, S.02 .- Competencias transversales: → T.01, T.02 .- Competencias académicas generales: → A.01, A.02, A.03, A.04, A.05 .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios .- Competencias: Hidrología → 	

Asignatura: TRANSPORTES URBANOS	
Unidad Temporal:	
6º semestre, 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos previos.	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. Las calificaciones obtenidas mediante la realización de prácticas en clase corresponderán como máximo al 20% de la nota. La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará como mínimo con un 20% de la nota.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	7
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	7
Prácticas tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Conocimiento de las características específicas del transporte urbano. Estudio de los diferentes modos de transporte urbano. Planificación, diseño y explotación de los servicios de transportes públicos y sus infraestructuras.	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> .- Competencias Básicas y Generales: → CB2 .- Competencias Instrumentales: → I.01, I.02, I.07, I.08 .- Competencias personales: → P.01, P.06 .- Competencias sistémicas: → S.01, S.02, S.08 .- Competencias transversales: → T.01, T.02 .- Competencias académicas generales: → A.01, A.02, A.03, A.04, A.05 .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios → .- Competencias: Hidrología → 	

Asignatura: TRANSPORTE DE MERCANCÍAS, INTERMODALIDAD Y LOGÍSTICA

Unidad Temporal:

8º semestre, 6 créditos ECTS

Requisitos Previos:

Sin requisitos académicos previos.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:

Las actividades formativas de adquisición de conocimientos y estudio individual serán evaluadas mediante pruebas escritas (en las que la superación de un valor mínimo será necesaria para aprobar la asignatura) con un máximo de un 60% de la nota. Las calificaciones obtenidas mediante la realización de prácticas en clase corresponderán como máximo al 20% de la nota. La realización de trabajos y ejercicios complementarios de desarrollo y aplicación práctica de los conocimientos adquiridos se evaluará como mínimo con un 20% de la nota.

Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje

Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	14
Prácticas tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3

Breve descripción de contenidos:

Conocimiento de los principios y etapas básicas de la planificación del transporte de mercancías. Técnicas de recolección de información para el análisis de sistemas de transporte. Modelización y predicción de la demanda de transporte de mercancías.
Conocimientos de la logística del transporte, transporte de mercancías y terminales de transporte (centros logísticos y de intercambio modal, puertos, aeropuertos y estaciones ferroviarias).

Competencias a adquirir

.- Competencias Básicas y Generales:	→	CB2
.- Competencias Instrumentales:	→	I.01, I.02, I.07, I.08
.- Competencias personales:	→	P.01, P.06
.- Competencias sistémicas:	→	S.01, S.02
.- Competencias transversales:	→	T.01, T.02
.- Competencias académicas generales:	→	A.01, A.02, A.03, A.04, A.05
.- Competencias específicas: Formación Básica	→	
.- Competencias específicas: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Mención-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Mención -Transportes y Servicios	→	
.- Competencias: Hidrología	→	

MÓDULO: TRABAJO FIN DE GRADO

MÓDULO: TRABAJO FIN DE GRADO	Créditos ECTS: 12
	Carácter: Obligatorio
Este módulo se compone de la asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO	
RESULTADOS DEL APRENDIZAJE	
Es capaz de realizar un ejercicio original individualmente y de 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	

Asignatura: TRABAJO FIN DE GRADO	
Unidad Temporal:	
8º semestre: 12 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Haber superado todas las asignaturas del resto de módulos	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Realización individual, presentación y defensa de un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil, de naturaleza profesional, ante un tribunal universitario.	
Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje	
Actividad	Horas presenciales
Actividades teóricas	14
Seminarios, problemas, ejercicios, resolución de casos prácticos, etc.	105
Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, etc.	
Tutorías	
Realización de Exámenes o pruebas de evaluación	1
Breve descripción de contenidos:	
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. Se hará especial hincapié en que los proyectos tengan en cuenta los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad universal de las personas con discapacidad (Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad).	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Básicas y Generales: → .- Competencias Instrumentales: → .- Competencias personales: → .- Competencias sistémicas: → .- Competencias transversales: → .- Competencias académicas generales: → .- Competencias específicas: Formación Básica → .- Competencias específicas: Común a Rama Civil → .- Competencias: Mención-Construcciones Civiles → .- Competencias: Mención -Transportes y Servicios Urbanos → .- Competencias: Hidrología → .- Competencias Básicas y Generales: →	CB1, CB2, CB3, CB4, CB5, CGT01, CGT02, CGT03, CGT04, CGT05, CGT06, CGT07, CGT08, CGT09, CGT10 I.01, I.02, I.03, I.05, I.06, I.07, I.08 P.01, P.02, P.04, P.05, P.06, P.07 S.01, S.02, S.03, S.04, S.05, S.06, S.07, S.08 T.01, T.02 A.01, A.02, A.03, A.04, A.05, A.06 TFG.01