

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 de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos 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 Nº 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
Específicas de Universidad (Obligatorias y Optativas)	33 ECTS
De tecnología específica de la especialidad	48 ECTS
Trabajo Fin de Grado	12 ECTS

TOTAL: 240 ECTS

5.2. ESTRUCTURACIÓN DEL TÍTULO POR ASIGNATURAS

	UNIVERSIDAD DE BURGOS ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Transportes y Servicios Urbanos
---	---

MÓDULO	MATERIA	ECTS		ASIGNATURAS	ECTS
De Formación Básica	Matemáticas	18	60	Cálculo	6
				Álgebra y Estadística	6
	Expresión Gráfica	12		Ampliación de Cálculo	6
	Informática	6		Técnicas de Representación	6
	Física	12		Geometría Descriptiva	6
	Geología	6		Informática Básica	6
	Organización y gestión de empresas	6		Física	6
			Mecánica Aplicada	6	
			Geología Aplicada	6	
			Economía Y Empresa	6	
Común a la Rama Civil	Topografía	9	87	Topografía	6
				Aplicaciones Informáticas en Topografía y Cartografía	3
	Materiales de Construcción	15		Física Aplicada a los Materiales	3
				Química Aplicada a los Materiales	3
	Ingeniería Estructural	21		Ciencia y Tecnología de los Materiales	6
				Ampliación de Materiales	3
	Ingeniería del Terreno	9		Teoría de Estructuras	6
				Cálculo Matricial de Estructuras	6
	Ingeniería Hidráulica	9		Hormigón Armado	6
	Organización y gestión de empresas	6		Fundamentos de Estructuras Metálicas	3
	Impacto Ambiental	3		Geotecnia	6
	Ingeniería Eléctrica	3		Geotécnia vial	3
Ingeniería de la Construcción	12		Hidráulica	6	
			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	
Específico: IOP-TSU	Ingeniería Estructural	3	33	Ampliación de Hormigón	3
	Optatividad Común	9		Optatividad Común I	3
				Optatividad Común II	3
	Ingeniería Hidráulica	9		Optatividad Común III	3
	Ingeniería del Transporte	3		Redes de Abastecimiento y Saneamiento	6
	Optatividad de Especialidad	9		Obras Hidráulicas	3
			Conservación y Explotación de Carreteras	3	
			Optatividad de Especialidad I	3	
			Optatividad de Especialidad II	3	
			Optatividad de Especialidad III	3	
De Tecnología Específica: Transportes y Servicios Urbanos	Ingeniería del Transporte	15	48	Camino	6
	Urbanística y Ordenación del T.	6		Firmes y Explanaciones	3
	Ingeniería Hidráulica	9		Ferrocarriles y Transporte por Cable	6
				Fundamentos de Urbanismo y Ordenación del Territorio	6
	Ingeniería del Transporte	18		Servicios Urbanos	6
			Ingeniería Urbana Municipal	3	
			Tráfico Urbano e Interurbano	6	
			Transportes e Intermodalidad Urbana	6	
			Transporte de Mercancías, Intermodalidad y Logística	6	
Trabajo Fin de Grado	Trabajo Fin de Grado	12	12	Trabajo Fin de Grado I	6
				Trabajo Fin de Grado II	6

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

Todo alumno que obtenga el título de Graduado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos por la Universidad de Burgos tendrá que superar los 240 créditos ECTS que marca el plan de estudios. De los 240 créditos ECTS, 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 al menos 6 créditos ECTS si se cumplen las siguientes premisas:

Participación, 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. 1393/2007, desarrollado por la *Normativa de reconocimiento de créditos por la realización de actividades culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación* (CG 15 de /junio de 2010 y BOCYL 27 de julio de 2010) y modificado posteriormente por Art.5 del R.D. 861/2010 (que modifica los apartados 5, 8 y 9 del R.D. 1393/2007)

Este Centro propone que el número máximo de créditos ECTS que el Alumno puede matricularse, durante un semestre académico, no pueda ser superior a 45 créditos.

5.3. DISTRIBUCIÓN DE ASIGNATURAS POR SEMESTRES

UNIVERSIDAD DE BURGOS	
INGENIERÍA DE OBRAS PÚBLICAS	
Transportes y Servicios Urbanos	

1 SEMESTRE			2 SEMESTRE		
c u r s o 1	Cálculo	6	Algebra y Estadística	6	
	Física	6	Mecánica Aplicada	6	
	Técnicas de Representación	6	Economía y Empresa	6	
	Geología Aplicada	6	Geometría Descriptiva	6	
	Informática Básica	6	Química Aplicada a los Materiales	3	
			Física Aplicada a los Materiales	3	
	Total	30	Total	30	

3 SEMESTRE			4 SEMESTRE		
c u r s o 2	Ciencia y Tecnología de los Materiales	6	Topografía	6	
	Teoría de Estructuras	6	Cálculo Matricial de Estructuras	6	
	Hidráulica	6	Hidrología	3	
	Ampliación de Cálculo	6	Ampliación de Materiales	3	
	Geotecnia	6	Electrotecnia	3	
			Optatividad Comun I, II, III	9	
	Total	30	Total	30	

5 SEMESTRE			6 SEMESTRE		
c u r s o 3	Servicios Urbanos	6	Organización y Gestión de Proyectos y Ob	6	
	Hormigón Armado	6	Transporte de Mercancías, Intermodalidad y Logística	6	
	Tráfico Urbano e Interurbano	6	Transportes e Intermodalidad Urbana	6	
	Caminos	6	Firmes y Explanaciones	3	
	Fundamentos de Urbanismo y Ordenación del Territorio	6	Fundamentos de Estructuras Metálicas	3	
			Obras Hidráulicas	3	
	Total	30	Aplicaciones Informáticas en Topografía y Cartografía	3	
			Total	30	

7 SEMESTRE			8 SEMESTRE		
c u r s o 4	Proyectos de Ingeniería	6	Redes de Abastecimiento y Saneamiento	6	
	Ferrocarriles y Transporte por Cable	6	Conservación y Explotación de Carreteras	3	
	Coordinación de la Seguridad	6	Evaluación del Impacto Ambiental	3	
	Ingeniería Urbana Municipal	3	Optatividad de especialidad I, II, III	9	
	Ampliación de Hormigón	3	Geotecnia Vial	3	
	TFC I	6	TFC II	6	
	Total	30	Total	30	

El Trabajo Fin de Grado consta de dos asignaturas de 6 ECTS, deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título.

En el momento de la presentación-defensa del Trabajo Fin de Grado, el alumno deberá tener superados todos los demás créditos necesarios para el título de grado, esto es, 228 créditos ECTS. Para facilitar la realización del Trabajo Fin de Grado se podrá solicitar la movilidad de estas asignaturas dentro de los dos últimos semestres. La Universidad de Burgos y la propia Escuela Politécnica Superior aprobarán, por parte de sus Órganos de Gobierno tal y como se contempla en sus Estatutos, un reglamento específico para la realización del Trabajo Fin de Grado, donde se desarrollen aquellos aspectos relativos a esta materia no contemplados en el presente documento.

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 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.

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

La Universidad de Burgos ha convocado 140 Ayudas para la movilidad de estudiantes en el marco del programa "PAP-Erasmus" para el curso 2008-2009.

En lo referente a la Escuela Politécnica Superior el número de Ayudas sobrepasa las 80 y de las cuales seis son para la Titulación de Ingeniería Técnica de Obras Públicas y están repartidas en las Universidades que se relacionan a continuación:

DESTINO	PROFESOR RESPONSABLE	COORDINADOR ECTS	Nº PLAZAS
ALEMANIA - KÖLN (COLONIA) FACHHOCHSCHULE <u>KÖLN</u> www.fh-koeln.de	Jesús Gadea Sainz	Ángel Aragón Torre	1
ITALIA- BARI POLITECNICO DI BARI I www.poliba.it	Hernán Gonzalo Orden	Ángel Aragón Torre	4
ITALIA – MESSINA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MESSINA www.unime.it	Rosa Sánchez Sáiz	Ángel Aragón Torre	1
ITALIA – TRIESTE UNIVERSITÀ DI TRIESTE www.univ.trieste.it	Hernán Gonzalo Orden	Ángel Aragón Torre	2
PORTUGAL- GUARDA INSTITUTO POLITÉCNICO DA GUARDA www.ipg.pt	Diego Saldaña Arce	Ángel Aragón Torre	1
PORTUGAL – LEIRIA INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA www.ipleiria.pt	Hernán Gonzalo Orden	Ángel Aragón Torre	4

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 170 plazas repartidas por toda la geografía nacional. En lo que respecta a la Titulación de Ingeniería Técnica de Obras Públicas, el número de plazas son 36, y las Universidades destinos son las siguientes:

UNIVERSIDAD	Nº DE ALUMNOS	MESES
Universidad de Cádiz	4	9

Universidad de Cantabria	2	9
Universidad de Extremadura	4	9
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria	4	9
Universidad de Salamanca	2	9
Universidad de Santiago de Compostela	2	9
Universidad Politécnica de Madrid	7	9
Universidad Politécnica de Valencia	7	9
Universidad de La Coruña	2	9
Universidad de Alicante	2	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) con una duración de 40 semanas a tiempo completo y se divide en 2 semestres de 30 créditos ECTS con una duración de 20 semanas cada uno. Por tanto, corresponde, 1,5 créditos ECTS por semana, esto es aproximadamente, 37,5 horas de trabajo personal.

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

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, establecen que el 40% de la carga de trabajo del estudiante, deberá ser presencial (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 de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos, un total de 18 asignaturas optativas de 3 créditos ECTS cada una (9 asignaturas en optatividad común al otro grado de Obras Públicas, y 9 asignaturas específicas para esta titulación). Se observa que el coeficiente de oferta de la titulación es de 3.0, ya que el alumno tiene que cursar 18 ECTS.

(A efectos del cómputo del factor medio, no se tiene en cuenta la asignatura optativa Desarrollo sostenible en ingeniería civil, por considerarse encuadrada 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)

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

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

Ingeniería de Obras Públicas		Créditos en Plan de Estudios			
		créd.	factor	a ofertar	nº asign
	optatividad comun	9	3	27	9
	optat. de especialidad	9	3	27	9
	total créditos a impartir	18			18
	créditos a ofertar	54		54	
	factor medio aplicado	3			

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.

Atendiendo a lo expuesto anteriormente, la Escuela Politécnica Superior, para la titulación de Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos, propone un total de 19 asignaturas optativas de 3 créditos ECTS, para la titulación por las razones expuestas a continuación:

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 de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos 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 de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos 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 15* alumnos por asignatura optativa.

(* o el 35% del total de la matrícula de optatividad en ese semestre, del curso académico considerado, siempre y cuando este número sea mayor a 15).

5.5.4 Asignaturas optativas ofertadas

De los 18 créditos a cursar, 9 pertenecen a optatividad común (a todos los grados en Ingeniería de Obras Públicas) y 9 a optatividad específica del grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos. A continuación se citan las asignaturas ofertadas.

<u>Optatividad Común de IOP</u>	<u>ECTS</u>
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
Gestión de prevención de riesgos laborales	3

<u>Optatividad específica:</u>	<u>ECTS</u>
Aplicaciones informáticas para el trazado de obras lineales	3
Aplicaciones informáticas aplicadas al tráfico	3
Explotación de puertos	3
Geotecnia vial avanzada	3
Ingeniería del Territorio	3
GIS aplicado a los transportes	3
GNSS, geodesia y fotogrametría	3
Luminotecnia	3
Gestión urbanística	3

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.

FORMACIÓN BÁSICA

MÓDULO de FORMACIÓN BÁSICA	Créditos ECTS: 60
	Carácter Obligatorio
<p>Este módulo se compone de las asignaturas:</p> <p>CÁLCULO, ÁLGEBRA Y ESTADÍSTICA, AMPLIACIÓN DE CÁLCULO TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN GEOMETRÍA DESCRIPTIVA INFORMÁTICA BÁSICA FÍSICA MECÁNICA APLICADA GEOLOGÍA APLICADA ECONOMÍA Y EMPRESA</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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>Números reales y números complejos. Funciones reales de variable real. Derivación, integración y aplicaciones.</p>	

Series numéricas y series de potencias.
Resolución numérica de ecuaciones.
Interpolación polinómica.
Cuadratura numérica.

Competencias a adquirir

.- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.01, CGG.02, CGG.03, CGG.04, CGG.05,
.- 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 de la titulación: Formación Básica	→	B01
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: ÁLGEBRA Y ESTADÍSTICA

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:

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:	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:

Nociones básicas.
Espacios vectoriales.
Aplicaciones lineales.
Diagonalización y aplicaciones.
Estadística descriptiva.
Probabilidad.
Distribuciones de probabilidad.
Teoría de la estimación.

Contrastes de hipótesis.		
Competencias a adquirir		
- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.01, CGG.02, CGG.03, CGG.04, CGG.05,
- 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 de la titulación: Formación Básica	→	B01
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
Funciones de varias variables. Cálculo diferencial, integrales múltiples y aplicaciones. Ecuaciones diferenciales ordinarias y aplicaciones. Sistemas de ecuaciones diferenciales y aplicaciones. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales.	
Competencias a adquirir	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01, CGG.02, CGG.03, CGG.04, CGG.05,
- Competencias Instrumentales:	→ I01-I02,I03,I05,I07
- Competencias personales:	→ P01, P02, P06

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

- Competencias sistémicas:	→	S01, S02, S03
- Competencias transversales:	→	
- Competencias académicas generales:	→	A01, A02, A03, A04, A05, A06
- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	B01
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3

Breve descripción de contenidos:

GEOMETRÍA MÉTRICA: Ángulos, Proporcionalidad y potencia, Transformaciones geométricas, Enlaces y tangencias, Curvas cónicas

DIBUJO TÉCNICO: Objeto del dibujo técnico, Normalización, Aplicación a la representación normalizada, Vistas, cortes y secciones

VISUALIZACIÓN: Representaciones perspectivas: axonométrica, caballera, cónica y otras

CAD: Dibujo de entidades, Modificación y edición de objetos, Capas, colores y tipos de línea, Textos y acotación, Presentación e impresión

Competencias a adquirir

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.01 – CGG.03 – CGG.05
- 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 – A.06
- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	B.02
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	

- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-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: 60% Ejercicio de manejo instrumental: entre 25 y 15% Presentación de trabajos: 15 y 25%	
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:	
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,	
CAD: Generación de líneas, curvas y superficies en 3D, Edición de entidades 3D, Generación y manipulación de sólidos, Presentación e impresión	
Competencias a adquirir	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01 – CGG.03 – CGG.04 – CGG.05
- 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 – A.06
- Competencias de la titulación: Formación Básica	→ B.02
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-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:													
<p>La materia se evalúa a través de la entrega de trabajos según plantillas, de informes de las prácticas. Se realiza una prueba final escrita para evaluar la solidez de los conceptos y competencias adquiridas. La calificación final se obtendrá mediante la media geométrica ponderada de las actividades.</p> <p>El peso exacto de cada uno de estos procedimientos de evaluación será fijado por el profesor en la guía anual de la asignatura. Una asignación aproximada de los mismos se indica en la siguiente tabla:</p>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Procedimiento</th> <th style="width: 50%;">Peso en la calificación final</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Trabajos</td> <td style="text-align: center;">25%</td> </tr> <tr> <td>Informes de las actividades prácticas</td> <td style="text-align: center;">20%</td> </tr> <tr> <td>Asistencia y participación</td> <td style="text-align: center;">5%</td> </tr> <tr> <td>Autoevaluación y coevaluación</td> <td style="text-align: center;">10%</td> </tr> <tr> <td>Evaluación final</td> <td style="text-align: center;">40%</td> </tr> </tbody> </table>		Procedimiento	Peso en la calificación final	Trabajos	25%	Informes de las actividades prácticas	20%	Asistencia y participación	5%	Autoevaluación y coevaluación	10%	Evaluación final	40%
Procedimiento	Peso en la calificación final												
Trabajos	25%												
Informes de las actividades prácticas	20%												
Asistencia y participación	5%												
Autoevaluación y coevaluación	10%												
Evaluación final	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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29												
Realización de pruebas y exámenes	3												
Breve descripción de contenidos:													
<p>Historia de la Informática 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, bases de datos y programas informáticos.</p>													
Competencias a adquirir													
.- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01, CGG.02, CGG.04, CGG.05												
.- 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 de la titulación: Formación Básica	→ B.03												
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→												
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→												
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→												
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→												

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:	
<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.	14
Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - Análisis dimensional: Magnitudes y unidades. - Mecánica de partículas: Cinemática, dinámica, trabajo, potencia, energía. - Mecánicas oscilatoria y ondulatoria: Cinemática, dinámica, potencia, energía. - Mecánica de fluidos: Estática y dinámica. 	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01 - CGG.05
.- 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 de la titulación: Formación Básica	→ B.04
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

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:	
- 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% TOTAL: 100%	
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:	
- 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	
.- Competencias Generales de Grado: .- Competencias Instrumentales: .- Competencias personales: .- Competencias sistémicas: .- Competencias transversales: .- Competencias académicas generales: .- Competencias de la titulación: Formación Básica .- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil .- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles .- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos .- Competencias: Especialidad-Hidrología	→ CGG.01, CGG.02, CGG.03, CGG.04, CGG.05 → 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 académicos 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 corresponderá 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	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	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01;CGG.02; CGG.03;
- 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.03; S.04; S.08
- Competencias transversales:	→ T.01;
- Competencias académicas generales:	→ A.01; A.02; A.03; A.05; A.06
- Competencias de la titulación: Formación Básica	→ B.05
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

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:

La calificación de cada estudiante se obtendrá mediante evaluación continua y un examen final. La

evaluación continua se hará mediante pruebas escritas, trabajos individuales y/o en grupo que pudieran ser expuestos en el aula, participación y asistencia tanto a las clases como a las tutorías, o cualquier otro medio explicitado convenientemente por el profesor en la guía de la asignatura..

- Examen final: 40-60%
- Evaluación continua: 40-60%

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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3

Breve descripción de contenidos:

El programa de la asignatura se divide en 4 grandes bloques:

Bloque 1: Economía y empresa

- La empresa y la actividad económica
- Empresa y mercado
- La producción, funciones de costes y la empresa
- Demanda individual y de mercado

Bloque 2: Estructura del mercado, estrategia competitiva y fallos del mercado

- 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

Bloque 3: Marco institucional

- Mercados agregados: objetivos e indicadores macroeconómicos
- El funcionamiento de la macroeconomía: el modelo IS-LM
- Problemas macroeconómicos

Bloque 4: El sector de la construcción

- La actividad global de la construcción
- El mercado español de la construcción
- La empresa constructora

Competencias a adquirir

.- Competencias Generales de Grado:	→	B.06
.- 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 de la titulación: Formación Básica	→	B.06

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
 CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES
 AMPLIACIÓN DE MATERIALES
 TEORÍA DE ESTRUCTURAS
 CÁLCULO MATRICIAL DE ESTRUCTURAS
 HORMIGÓN ARMADO
 FUNDAMENTOS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS
 GEOTECNIA
 GEOTÉCNIA VIAL
 HIDRÁULICA
 HIDROLOGÍA
 COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD
 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
 ELECTROTECNIA
 ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS
 PROYECTOS DE INGENIERÍA

Asignatura: TOPOGRAFÍA	
<i>Unidad Temporal:</i>	
4º semestre: 6 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>	
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%	
<i>Actividades formativas con su contenido ECTS, su metodología de enseñanzas y aprendizaje</i>	
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
<i>Breve descripción de contenidos:</i>	

Conceptos generales sobre Topografía, Geodesia, Cartografía, Fotogrametría y Teledetección Unidades de medida y sistemas de representación topográfica Instrumentos topográficos Errores Levantamientos: Métodos alimétricos, Métodos planimétricos, Taquimetría Aplicaciones topográficas a proyectos de ingeniería Replanteos	
Competencias a adquirir	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.02 – CGG.03 – CGG.04 – CGG.05
- 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 – A.06
- Competencias de la titulación: Formación Básica	→
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.01
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2

Breve descripción de contenidos:

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

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA:

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

Competencias a adquirir

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02 – CGG.03 – CGG.04 – CGG.05
- 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 – A.06
- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.01
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	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

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.01 CGG.02 CGG.03 CGG.04 CGG.05
- Competencias Instrumentales:	→	I.01, I.02, I.03, I.04 I.06, I.07, I.08

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

- 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 de la titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.02
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: FÍSICA 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:

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% - 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	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:

- Electromagnetismo: Campo eléctrico, corriente continua, campo magnético, inducción electromagnética, corriente alterna y propiedades eléctricas y magnéticas de la materia.
- Termodinámica: Calor y temperatura, propiedades térmicas de la materia, primer principio, segundo principio.

Competencias a adquirir

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.01 - CGG.05
- 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 de la titulación: Formación Básica	→	B.04
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.02
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES		
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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	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 centrados en:</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 perfilería de estructuras.</p>		
Competencias a adquirir		
- Competencias Generales de Grado:	→	CG.G 02 C.G.G 03
- Competencias Instrumentales:	→	I. 01 I. 06 I 07
- Competencias personales:	→	P.06
- Competencias sistémicas:	→	S.07
- Competencias transversales:	→	
- Competencias académicas generales:	→	
- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.02
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
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 centrados en:</p> <p style="margin-left: 20px;">Materiales Bituminosos: propiedades y aplicaciones</p> <p style="margin-left: 20px;">Materiales Plásticos: tipos, propiedades y aplicaciones.</p>	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CG.G 02 C.G.G 03
.- Competencias Instrumentales:	→ I. 01 I. 06 I 07
.- Competencias personales:	→ P.06
.- Competencias sistémicas:	→ S.07
.- Competencias transversales:	→
.- Competencias académicas generales:	→
.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.02
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
.- Competencias: Especialidad-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:	
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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	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 axial. 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 Generales de Grado:	→	CGG01, CGG02, CGG03, CGG04, CGG05.
.- Competencias Instrumentales:	→	I01, I02, I03, I06, I07, I08.
.- Competencias personales:	→	P01, P02, P03, P04, P06, P07
.- Competencias sistémicas:	→	S01, S02, S03, S04, S05, S07
.- Competencias transversales:	→	T01, T02
.- Competencias académicas generales:	→	A01, A02, A03, A04, A05, A06
.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.03, C.04
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

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:

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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3

Breve descripción de contenidos:

Líneas de influencia.

Introducción al cálculo matricial. Bases de cálculo. Estructuras articuladas y reticuladas planas. Cargas en barras. Simetría y antimetría. Condiciones de contorno. Estructuras mixtas, emparrillados y estructuras espaciales.

Competencias a adquirir

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG01, CGG02, CGG03, CGG04, CGG05.
- Competencias Instrumentales:	→	I01, I02, I03, I06, I07, I08.
- Competencias personales:	→	P01, P02, P03, P04, P06, P07
- Competencias sistémicas:	→	S01, S02, S03, S04, S05, S07
- Competencias transversales:	→	T01, T02
- Competencias académicas generales:	→	A01, A02, A03, A04, A05, A06
- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.04
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

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:

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	14

casos prácticos, etc.	
Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	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. Propiedades del hormigón fresco y endurecido. El acero como material que forma parte del hormigón armado. 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 sollicitaciones 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	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG01, CGG02, CGG03, CGG04, CGG05.
- 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 de la titulación: Formación Básica	→
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.06
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

Asignatura: FUNDAMENTOS DE ESTRUCTURAS METÁLICAS
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:
<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

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

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:

Acero estructural y productos de acero estructural. Formas de fallo del acero estructural. Seguridad y servicio de las estructuras. Bases de cálculo para el diseño de Estructuras Metálicas. Tipologías comunes de las Estructuras Metálicas en edificios, en puentes y en otras construcciones. Comportamiento, análisis y diseño de las tipologías comunes de uniones atornilladas y soldadas. Análisis y diseño de elementos estructurales metálicos.

Competencias a adquirir

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG01, CGG02, CGG03, CGG04, CGG05.
- 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 de la titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.06
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: GEOTECNIA

Unidad Temporal:

3º Semestre: 6 créditos ECTS BÁSICOS

Requisitos Previos:

Sin requisitos académicos 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 para comprobar la adquisición de competencias desarrolladas corresponderá 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

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>FUNDAMENTOS BÁSICOS EL AGUA EN EL TERRENO TENSIONES EN EL TERRENO COMPACTACIÓN DE SUELOS COMPRESIBILIDAD DE SUELOS SIN DEFORMACIÓN LATERAL ESFUERZOS Y DEFORMACIONES EN UN SUELO PARÁMETROS RESISTENTES DE SUELOS. PROCESOS DE CORTE EMPUJE DE TIERRAS. ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN CIMENTACIONES SUPERFICIALES CIMENTACIONES PROFUNDAS PRACTICAS DE LABORATORIO</p>	
Competencias a adquirir	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01;CGG.02; CGG.03;
- 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: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

Asignatura: GEOTÉCNIA VIAL	
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 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	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:	
ESTABILIDAD DE TALUDES EN OBRAS VIALES AMPLIACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN PARA SU USO EN OBRAS VIALES - RÍGIDAS - FLEXIBLES AMPLIACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES DE APLICACIÓN EN OBRAS VIALES AMPLIACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE CIMENTACIONES PROFUNDAS DE APLICACIÓN EN OBRAS VIALES	
Competencias a adquirir	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01;CGG.02; CGG.03;
- 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: Especialidad-Construcciones Civiles	→ CC.07
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

Asignatura: HIDRÁULICA	
Unidad Temporal:	
Tercer semestre: 6 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos 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

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Total	60
Breve descripción de contenidos:	
<p>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</p>	
Competencias a adquirir	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01, CGG.02, CGG.04, CGG.05
- 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 de la titulación: Formación Básica	→
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.07
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

Asignatura: HIDROLOGÍA	
Unidad Temporal:	
Cuarto semestre: 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14

Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
<p>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</p>	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01, CGG.02, CGG.04, CGG.05
.- 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 de la titulación: Formación Básica	→
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.08
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

Asignatura: COORDINACIÓN DE LA SEGURIDAD	
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:	
<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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>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</p>	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.03 – CGG.04

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

- Competencias Instrumentales:	→	I.01 – I.02 – I.05– I.07 y I.08
- Competencias personales:	→	P.01 - P.02 - P.04 - P.05
- Competencias sistémicas:	→	S.02 – S.03 – S.05 – S.07
- Competencias transversales:	→	T.01
- Competencias académicas generales:	→	A.01 – A.02 – A.03 – A.04 – A.05 – A.06
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.09
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

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:

- 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.
- 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.

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:

Normativa. Estudio del medio e inventario ambiental. Identificación de acciones. Identificación de impactos. Medidas protectoras y correctoras. Aplicación a casos prácticos como infraestructuras de transporte.

Competencias a adquirir

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG01, CGG02, CGG03, CGG04, CGG05
- 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, S.07, S.08
- 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	→	C.11
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	

- | | |
|---|---|
| .- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos | → |
| .- Competencias: Especialidad-Hidrología | → |

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%	
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:	
TEORIA DE CIRCUITOS. CIRCUITOS EN CORRIENTE ALTERNA. CIRCUITOS TRIFÁSICOS. MÁQUINAS ELÉCTRICAS. GENERACIÓN, TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA. INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BT Y AT.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01, CGG.02, CGG.03, CGG.04, CGG.05
.- 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 de la titulación: Formación Básica	→
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.10
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

Asignatura: ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS Y OBRAS	
<i>Unidad Temporal:</i>	
6º semestre: 6 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>	

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
El proyecto de obra	Organización de la obra
Pliego de cláusulas administrativas.	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 Generales de Grado:	→ CGG.02, CGG.03, CGG.04
- 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 de la titulación: Formación Básica	→
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.12
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

Asignatura: PROYECTOS DE INGENIERÍA	
Unidad Temporal:	
7º SEMESTRE 6 CREDITOS	
Requisitos Previos:	
Sin requisitos académicos 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

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

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:	
<p>El ingeniero proyectista: Formación, Conocimientos, Marco profesional y ámbito de actuación. El proceso de la ejecución de proyectos: Clientes y tipos de proyectos, Ejercicio libre y equipos de redacción de proyectos, Sistemas de anuncio y contratación de proyectos. Alcance y tipología de proyectos: Anteproyectos, Proyectos de construcción, Otros tipo de proyectos y trabajos. Proyectos de construcción Documento nº 1: Memoria y Anexos Documento nº 2: Planos Documento nº 3: Pliego de prescripciones Documento nº 4: Presupuesto Mediciones: criterios y ejecución. Justificación de precios: Costes directos, cálculo de costes, estimación de costes indirectos, precios simples, auxiliares y descompuestos. Control y seguimiento de ejecución de las obras.</p>	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.02, CGG.03, CGG.04
.- 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 de la titulación: Formación Básica	→
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

ESPECÍFICAS DE UNIVERSIDAD (OBLIGATORIAS)

ESPECÍFICAS DE UNIVERSIDAD	Créditos ECTS: 15
	Carácter: obligatorio
<p>Este módulo se compone de las asignaturas:</p> <p>AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN REDES DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO OBRAS HIDRÁULICAS CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS</p>	

Asignatura: AMPLIACIÓN DE HORMIGÓN	
<i>Unidad Temporal:</i>	
7º semestre: 3 créditos ECTS Básicos	
<i>Requisitos Previos:</i>	
Sin requisitos académicos 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 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. 	
<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, prácticas en laboratorio de Informática, etc	14
Tutorías	2
<i>Breve descripción de contenidos:</i>	

Introducción al armado de elementos planos. Armado de láminas unidireccionales. Armado de láminas bidireccionales con esfuerzos principales paralelos a las direcciones de armado.	
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.	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CGG01, CGG02, CGG03, CGG04, CGG05.
.- 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 de la titulación: Formación Básica	→
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C06
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

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:	
1.- Examen final (escrito y/u oral) para evaluar los conocimientos adquiridos por el alumno. Supondrá entre el 50-60 % de la calificación global.	
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.	
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:	
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:	→ CGG01, CGG02, CGG03, CGG04,

		CGG05
.- 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, S.07, S.08
.- 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: Especialidad-Construcciones Civiles	→	CC.08
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	H.04

Asignatura: OBRAS HIDRÁULICAS	
Unidad Temporal:	
Sexto 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Captación de agua subterránea Presas Obras de toma y derivación Conducciones por gravedad Conducciones por tubería Instalaciones de bombeo	
Competencias a adquirir	
.- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.01, CGG.02, CGG.04, CGG.05
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01 - I.07
.- Competencias personales:	→ P.01- P.04, P.06

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

- Competencias sistémicas:	→	S.01 - S.08
- Competencias transversales:	→	T.01
- Competencias académicas generales:	→	A.01 – A.06
- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.07, C.08
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	CC.08
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignaturas: CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE CARRETERAS

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, prácticas en laboratorio de Informática, 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 Generales de Grado:	→	CGG.02
- 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 de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	CC.4
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.1

.- Competencias: Especialidad-Hidrología →

TECNOLÓGICAS DE ESPECIALIDAD

MÓDULO: TECNOLOGÍA ESPECÍFICA TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS	Créditos ECTS: 48
	Carácter obligatorio
<p>Este módulo se compone de las asignaturas:</p> <p>CAMINOS FIRMES Y EXPLANACIONES FERROCARRILES Y TRANSPORTE POR CABLE FUNDAMENTOS DE URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO SERVICIOS URBANOS INGENIERÍA URBANA MUNICIPAL TRÁFICO URBANO E INTERURBANO TRANSPORTES E INTERMODALIDAD URBANA TRANSPORTE DE MERCANCÍAS, INTERMODALIDAD Y LOGÍSTICA</p>	

Asignatura: CAMINOS	
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:	
<p>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.</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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>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.</p>	

Competencias a adquirir		
- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02
- 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 de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	CC.04
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.01
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: FIRMES Y EXPLANACIONES	
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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
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. II. Drenaje: Superficial y subterráneo. 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.	
Competencias a adquirir	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.02
- Competencias Instrumentales:	→ I.01, I.02, I.07, I.08

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

- 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 de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	CC.04
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.01
- Competencias: Especialidad-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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3

Breve descripción de contenidos:

Bloque 1 FERROCARRILES
EL FERROCARRIL Y EL TRANSPORTE
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 TRANSPORTE POR CABLE.
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 Generales de Grado:	→	CGG.02
- 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 de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	CC.05
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.02
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: FUNDAMENTOS DE URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO	
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:	
<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 50% y el 60% 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 40% y el 50% de la calificación global del alumno.</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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>Las actividades residenciales y la población en el ámbito urbano y territorial. El viario y su configuración. Espacios públicos y accesibilidad universal. Servicios, equipamientos y dotaciones en la ciudad. Redes de transporte y territorio. Redes de energía y territorio. Redes hidráulicas y territorio. La accesibilidad territorial. Medio ambiente y sostenibilidad en el ámbito urbano y territorial.</p>	

Gestión urbanística.		
Competencias a adquirir		
- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02 y 05.
- Competencias Instrumentales:	→	I.01, 02, 03, 06, 07 y 08.
- Competencias Personales:	→	P.04, 06 y 07.
- Competencias Sistémicas:	→	S.01, 02, 03, 07 y 08.
- Competencias Transversales:	→	T.01.
- Competencias Académicas Generales:	→	A.03, 04 y 06.
- Competencias de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	C.11
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.03 y 04.
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: SERVICIOS URBANOS	
Unidad Temporal:	
5º Semestre: 6 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 50% y el 60% 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 40% y el 50% de la calificación global del alumno.</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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3
Breve descripción de contenidos:	
<p>La urbanización del espacio público urbano:</p> <ul style="list-style-type: none"> Redes de abastecimiento de agua. Redes de saneamiento de agua. Redes de distribución de energía eléctrica. Alumbrado público. Redes de gas. Redes de telecomunicaciones. Pavimentos urbanos. 	

Mobiliario urbano y jardinería. Gestión de residuos urbanos.		
Competencias a adquirir		
- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02 y 05.
- Competencias Instrumentales:	→	I.01, 02, 03, 06, 07 y 08.
- Competencias Personales:	→	P.04, 06 y 07.
- Competencias Sistémicas:	→	S.01, 02, 03, 07 y 08.
- Competencias Transversales:	→	T.01.
- Competencias Académicas Generales:	→	A.03, 04 y 06.
- Competencias de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	C.10
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.04.
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	H.03.

Asignatura: INGENIERÍA URBANA MUNICIPAL.	
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> <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 50% y el 60% 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 40% y el 50% 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, 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:	
<p>Funciones y objetivos de la actividad municipal (informes, licencias, etc.). Mantenimiento de vías públicas (pavimentos, señalización, etc.). Gestión de servicios de abastecimiento y saneamiento. Limpieza urbana, recogida de residuos y prevención invernal. Zonas verdes: ordenanzas y mantenimiento. Alumbrado público: programas de conservación y ahorro energético. Amueblamiento urbano. Tipología, homologación y estudios para su ubicación. Concesiones administrativas. Objetivos y tipos (aparcamientos, empresas de mantenimiento y</p>	

conservación).		
Competencias a adquirir		
- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02 y 05.
- Competencias Instrumentales:	→	I.01, 02, 03, 06, 07 y 08.
- Competencias Personales:	→	P.04, 06 y 07.
- Competencias Sistémicas:	→	S.01, 02, 03, 07 y 08.
- Competencias Transversales:	→	T.01.
- Competencias Académicas Generales:	→	A.03, 04 y 06.
- Competencias de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	C.10
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.03 y 04.
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	H.03.

Asignatura: TRÁFICO URBANO E INTERURBANO	
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:	
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, prácticas en laboratorio de Informática, 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	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.02
- Competencias Instrumentales:	→ I.01, I.02, I.07, I.08
- Competencias Personales:	→ P.01, P.06

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

- 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 de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.04
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: TRANSPORTES E INTERMODALIDAD URBANA

Unidad Temporal:

6 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	29
Realización de pruebas y exámenes	3

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

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02
- 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 de la titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.04, TSU.05

- Competencias: Especialidad-Hidrología →

Asignatura: TRANSPORTES DE MERCANCÍAS, INTERMODALIDAD Y LOGÍSTICA

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, prácticas en laboratorio de Informática, 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 Generales de Grado:	→	CGG.02
.- 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 de la Titulación: Formación Básica	→	
.- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.05
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

TRABAJO FIN DE GRADO

MÓDULO: TRABAJO FIN DE GRADO	Créditos ECTS: 12
	Carácter: Obligatorio
Este módulo se compone de las asignaturas:	
TRABAJO FIN DE GRADO I TRABAJO FIN DE GRADO II	

MÓDULO: TRABAJO FIN DE GRADO	
Unidad Temporal:	
7º y 8º semestre: 12 créditos ECTS (6 cada semestre)	
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 sinteticen e integren 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 Generales de Grado:	→ CGG01, CGG02, CGG03, CGG04, CGG05
.- Competencias Instrumentales:	→ I.01, I.02, I.03, I.05, I.06, I.07, I.08

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

.- 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, S.07, S.08
.- 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: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	
.- Competencias: Trabajo Fin de Grado	→	TFG.01

OPTATIVIDAD

COMÚN

MÓDULO: OPTATIVIDAD COMÚN	Créditos ECTS: 9
	Carácter: Optativo
<p>Este módulo se compone de las asignaturas:</p> <p>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 GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.</p>	

Asignatura: CAD AVANZADO EN INGENIERÍA CIVIL	
Unidad Temporal:	
Cuarto semestre. 3 créditos ECTS	
Requisitos Previos:	
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:	
Examen final: 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	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	

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

<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 <p>Gestión del diseño</p> <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 <p>Aplicaciones en el ámbito de la Ingeniería Civil</p>																																	
Competencias a adquirir																																	
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">.- Competencias Generales de Grado:</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">→</td> <td style="width: 40%;">CGG.01 – CGG.03 – CGG.05</td> </tr> <tr> <td>.- Competencias Instrumentales:</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>I.01 – I.02 – I.07</td> </tr> <tr> <td>.- Competencias personales:</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>P.06</td> </tr> <tr> <td>.- Competencias sistémicas:</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>S.01 – S.02 – S.07</td> </tr> <tr> <td>.- Competencias transversales:</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>T.01</td> </tr> <tr> <td>.- Competencias académicas generales:</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>A.01 – A.02 – A.03 – A.04 – A.05 – A.06</td> </tr> <tr> <td>.- Competencias de la titulación: Formación Básica</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td>B.02</td> </tr> <tr> <td>.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td></td> </tr> <tr> <td>.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td></td> </tr> <tr> <td>.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td></td> </tr> <tr> <td>.- Competencias: Especialidad-Hidrología</td> <td style="text-align: center;">→</td> <td></td> </tr> </table>	.- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.01 – CGG.03 – CGG.05	.- 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 – A.06	.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	B.02	.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→		.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→		.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→		.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	
.- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.01 – CGG.03 – CGG.05																															
.- 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 – A.06																															
.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	B.02																															
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→																																
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→																																
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→																																
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→																																

Asignatura: CONCEPTOS AMBIENTALES PARA LA INGENIERÍA	
Unidad Temporal:	
Cuarto 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	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 Generales de Grado:	CGG.01 CGG.02 CGG.03 CGG.04 CGG.05
- 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 de la titulación: Formación Básica	→
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→ H.02

Asignatura: DESARROLLO SOSTENIBLE EN INGENIERÍA	
Unidad Temporal:	
Cuarto 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	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 Generales de Grado:	CGG.01 CGG.02 CGG.03 CGG.04 CGG.05
- 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

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

- 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 de la titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Unidad Temporal:

Cuarto 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2

Breve descripción de contenidos:

PRODUCCIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA. LÍNEAS ELECTRICAS. APARAMENTA ELÉCTRICA. INSTALACIONES EN BT. INSTALACIONES EN AT. PROTECCIÓN DE LAS PERSONAS. TARIFACIÓN ELÉCTRICA.

Competencias a adquirir

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.01, CGG.02, CGG.03, CGG.04, CGG.05
- 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 de la titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.10
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: ENERGÍAS RENOVABLES

Unidad Temporal:		
Cuarto semestre. 3 créditos ECTS		
Requisitos Previos:		
Sin requisitos académicos previos.		
Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias y sistema de calificaciones:		
La evaluación de un 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14	
Realización de pruebas y exámenes	2	
Breve descripción de contenidos:		
<p>Parte primera: Recursos no renovables. Energía y recursos; centrales termoeléctricas clásicas; centrales nucleares. Recursos alternativos; la fusión nuclear. Efectos medioambientales.</p> <p>Parte segunda: Recursos renovables. La radiación solar; energía solar a bajas temperaturas; energía solar a temperaturas medias y altas; centrales termosolares. La energía fotovoltaica; generadores; dimensionado previo; efectos medioambientales. La energía eólica; máquinas eólicas, dimensionado previo; efectos medioambientales. La energía hidráulica; máquinas hidráulicas; generación de energía hidroeléctrica; efectos medioambientales. El hidrógeno; hidrógeno electrolítico; pilas de combustible. Central de hidrógeno. Otras energías renovables.</p> <p>Parte tercera: Sostenibilidad. Energía y medio ambiente. Medios receptores de la contaminación; alteraciones a escala planetaria. La economía del hidrógeno</p>		
Competencias a adquirir		
.- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02, CGG.03, CGG.04, CGG.05
.- 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 de la titulación: Formación Básica	→	
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: HISTORIA DE LAS OBRAS PÚBLICAS

Unidad Temporal:

Cuarto 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"> 3. 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. 4. 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:	
<p>Introducción a la filosofía de la tecnología. La utilización de la energía a lo largo de la historia. Relación entre ciencia, técnica y desarrollo. Evolución histórica de los materiales de construcción. Historia de las obras hidráulicas. Historia de los puertos. Historia de las comunicaciones terrestres. Historia de los puentes.</p>	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> - Competencias Generales de Grado: → - Competencias Instrumentales: → - Competencias personales: → - Competencias sistémicas: → - Competencias transversales: → - Competencias académicas generales: → - Competencias de la titulación: Formación Básica → - Competencias de la titulación: Común a Rama Civil → - Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles → - Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos → - Competencias: Especialidad-Hidrología → 	<ul style="list-style-type: none"> CGG01, CGG02, CGG03, CGG04, CGG05. 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: INGLÉS TÉCNICO

Unidad Temporal:

Cuarto semestre. 3 créditos ECTS

Requisitos Previos:

Sin requisitos académicos previos.

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

- **Sistema de evaluación:**
La docencia de esta asignatura requiere una interacción continua con el alumno al ser eminentemente práctica. No existen clases magistrales, cada aspecto que se estudia en la asignatura conlleva la realización de ejercicios para obtener una progresión en los conocimientos, por tanto el alumno tendrá una evaluación continua.
- **Sistema de calificaciones:**
 - Redacción y exposición oral de los trabajos propuestos: **20%**
 - Valoración de las actividades prácticas entregadas: **30%**
 - Pruebas escritas que recogen aspectos léxico-gramaticales, comprensión (oral y escrita) y expresión (escrita): **40%**
 - Presentaciones orales: valoración de la expresión oral: **10%**

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

Metodología: La docencia de esta asignatura será ejercida a través de clases teórico-prácticas, que implicarán tanto al profesor como al estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En general, cada unidad combina actividades de vocabulario con ejercicios de comprensión oral y escrita.

Breve descripción de contenidos:

A) Vocabulario inglés técnico específico del grado:

1. Materiales y estructuras en la Ingeniería de Obras Públicas
2. Mecanismos, sistemas y procesos en la construcción civil
3. Vehículos, herramientas e instrumentos asociados a la Ingeniería de Obras Públicas
4. Terminología matemática e informática aplicada en la Ingeniería de Obras Públicas
5. Léxico administrativo, comercial y laboral asociado al sector: Correspondencia, Curriculum Vitae y entrevistas de trabajo

B) Soporte gramatical:

Soporte lingüístico para optimizar la adquisición del léxico presentado, tanto en la lectura como en la escritura de textos específicos (cartas, currícula, informes técnicos, trabajos, etc.) y presentación de estructuras gramaticales y funciones lingüísticas destacadas en el registro técnico asociado al sector.

El programa se distribuye en una serie de unidades o módulos que combinan el bloque de contenidos léxicos con aplicaciones y ejercicios prácticos como soporte gramatical. Los materiales pedagógicos de la asignatura se confeccionarán a partir de distintas fuentes bibliográficas.

Competencias a adquirir

.- Competencias Generales de Grado:	→	
.- Competencias Instrumentales:	→	I.01, I.02, I.03, I.04, I.06
.- Competencias personales:	→	P.01, P.02, P.03, P.04, P.05, P.06
.- Competencias sistémicas:	→	S.01, S.06, S.08
.- Competencias transversales:	→	
.- Competencias académicas generales:	→	A.03, A.04
.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Especialidad-Transportes y	→	

Servicios Urbanos

.- Competencias: Especialidad-Hidrología →

Asignatura: CÁLCULO AVANZADO DE CIMENTACIONES

Unidad Temporal:

Cuarto 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 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2

Breve descripción de contenidos:

ANÁLISIS DE ASIENTOS EN CIMENTACIONES SUPERFICIALES
OTROS MOVIMIENTOS DE CIMENTACIONES SUPERFICIALES
MÉTODO DEL COEFICIENTE DE BALASTO
ANÁLISIS DE ASIENTOS EN CIMENTACIONES PROFUNDAS

Competencias a adquirir

.- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.01;CGG.02; CGG.03;
.- 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.03; S.04; S.08
.- Competencias transversales:	→	T.01;
.- Competencias académicas generales:	→	A.01; A.02; A.03; A.05; A.06
.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	B.05
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: TRABAJO GEOLÓGICO DE CAMPO

Unidad Temporal:

Cuarto semestre. 3 créditos ECTS

Requisitos Previos:

Sin requisitos académicos previos.

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

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
<ul style="list-style-type: none"> - ESTUDIO DE LA SUPERFICIE - CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA Y GEOMORFOLÓGICA - CARTOGRAFÍA ESTRUCTURAL Y GEOTÉCNICA - CARTOGRAFÍA HIDROGEOLÓGICA Y RIESGOS NATURALES - ESTUDIO DEL SUBSUELO - PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y DE CAMPO 	
Competencias a adquirir	
<ul style="list-style-type: none"> - Competencias Generales de Grado: → - Competencias Instrumentales: → - Competencias personales: → - Competencias sistémicas: → - Competencias transversales: → - Competencias académicas generales: → - Competencias de la titulación: Formación Básica → - Competencias de la titulación: Común a Rama Civil → - Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles → - Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos → - Competencias: Especialidad-Hidrología → 	<ul style="list-style-type: none"> CGG.01;CGG.02; CGG.03; 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: GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	
Unidad Temporal:	
º 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"> - 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

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

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

Breve descripción de contenidos:

Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo. Marco normativo.

1. El trabajo y la salud: los riesgos profesionales. Daños derivados del trabajo.
2. Condiciones de trabajo, factores de riesgo y técnicas preventivas. Estadísticas de siniestralidad laboral.
3. Marco normativo en materia de prevención de riesgos laborales. Derechos y deberes en esta materia.

Gestión de la prevención.

1. Criterios generales.
2. Criterios específicos aplicados al sector de la construcción.
3. La prevención en España. Organismos y entidades.

Especialidades de la prevención en las obras de construcción.

1. Riesgos y medidas preventivas relacionadas con el medio ambiente de trabajo en las obras de construcción (higiene industrial).
2. Otros aspectos preventivos relacionados con las obras de construcción.
3. Ergonomía.
4. Psicosociología.
5. Criterios para la vigilancia de la salud. Organización de las medidas en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

Promoción de la prevención.

1. Análisis y verificación de la formación e información.
2. Técnicas de comunicación, motivación y negociación.

Competencias a adquirir

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.03 – CGG.04
- Competencias Instrumentales:	→	I.01 – I.02 – I.05– I.07 y I.08
- Competencias personales:	→	P.01 - P.02 - P.04 - P.05
- Competencias sistémicas:	→	S.02 – S.03 – S.05 – S.07
- Competencias transversales:	→	T.01
- Competencias académicas generales:	→	A.01 – A.02 – A.03 – A.04 – A.05 – A.06
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	C.09

ESPECÍFICAS DE UNIVERSIDAD

MÓDULO: OPTATIVIDAD DE ESPECIALIDAD TRANSPORTES Y SERVICIOS URBANOS	Créditos ECTS: 9
	Carácter: optativo
Este módulo se compone de las asignaturas:	

APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA EL TRAZADO DE OBRAS LINEALES
 APLICACIONES INFORMÁTICAS APLICADAS AL TRÁFICO
 EXPLOTACIÓN DE PUERTOS
 INGENIERÍA DEL TERRITORIO
 GIS APLICADO A LOS TRANSPORTES
 GNSS, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA
 LUMINOTECNIA
 GESTIÓN URBANÍSTICA

Asignatura: APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA EL TRAZADO DE OBRAS LINEALES

Unidad Temporal:

Octavo 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 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, prácticas en laboratorio de Informática, 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

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02
- 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 de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	CC.4
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU 1
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA EL ANÁLISIS DEL TRÁFICO URBANO	
Unidad Temporal:	
Octavo 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 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2
Breve descripción de contenidos:	
Conocimiento y capacidad de utilización de las herramientas y software disponibles para el análisis de sistemas de transporte a nivel de microsimulación: intersecciones reguladas con y sin semáforos, rotondas, etc... Comprensión del funcionamiento e hipótesis de partida del software existente, que permita al alumno ser capaz de modelizar una red urbana de transporte. Realización de un trabajo de curso de aplicación de los conocimientos adquiridos, y exposición del mismo.	
Competencias a adquirir	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.02
- 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 de la Titulación: Formación Básica	→
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→ TSU4

.- Competencias: Especialidad-Hidrología →

Asignatura: EXPLOTACIÓN DE PUERTOS

Unidad Temporal:

Octavo 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, prácticas en laboratorio de Informática, 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 Generales de Grado:	→	CGG.02
.- 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 de la Titulación: Formación Básica	→	
.- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU5
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: PATOLOGÍA GEOTÉCNICA Y CIMENTACIONES ESPECIALES

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 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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2

Breve descripción de contenidos:

Concepto de patología de cimentaciones. Metodología.
Problemas patológicos-geotécnicos.
Recalces, bataches, micropilotes.
Cimentaciones singulares.
Metodologías de prospección del subsuelo en cimentaciones y patologías.

Competencias a adquirir

.- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.01;CGG.02; CGG.03;
.- 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: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: INGENIERÍA DEL TERRITORIO

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:

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

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.
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.

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:

Estructuras territoriales de abastecimiento de agua.
Redes de riego en suelo rural. Condicionantes territoriales.
Estructuras territoriales de saneamiento de agua.
Planificación territorial de vertederos de residuos sólidos.
Transporte intra e interregional de energía eléctrica y sus efectos territoriales.
Transporte intra e interregional de gas natural y sus efectos territoriales.
Redes intra e interregionales de telecomunicaciones y sus efectos territoriales.
Infraestructuras de transporte y la vertebración del territorio.

Competencias a adquirir

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02 y 05.
- Competencias Instrumentales:	→	I.01, 02, 03, 06, 07 y 08.
- Competencias Personales:	→	P.04, 06 y 07.
- Competencias Sistémicas:	→	S.01, 02, 03, 07 y 08.
- Competencias Transversales:	→	T.01.
- Competencias Académicas Generales:	→	A.03, 04 y 06.
- Competencias de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.03 y 04.
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA APLICADOS AL TRANSPORTE

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, prácticas en laboratorio de Informática, tutorías	14
Realización de pruebas y exámenes	2

Breve descripción de contenidos:

Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica
Aplicación a los Sistemas de Transporte
Optimización

Competencias a adquirir

.- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02 – CGG.03 – CGG.04 – CGG.05
.- Competencias Instrumentales:	→	I.01 – I.02 – I.05 - I.06 – I.07 – I.08
.- 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 – A.06
.- Competencias de la titulación: Formación Básica	→	
.- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→	
.- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
.- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	
.- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	

Asignatura: GNSS, GEODESIA Y FOTOGRAMETRÍA

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:

- Examen final: 60%
- Ejercicio de manejo instrumental: entre 25 y 15%
- Presentación de trabajos: entre 15 y 25%

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

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

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:	
<p>GEODESIA Y GNSS: Influencia de la refracción atmosférica en la determinación de distancias con estaciones topográficas totales, Reducción de distancias, Proyección U.T.M., Aspectos geodésicos en alzado, Sistema de posicionamiento global.</p> <p>FOTOGAMETRÍA: Definición y aspectos generales de la Fotogrametría, Elementos ópticos y fotográficos, El método general de la fotogrametría, Restitución fotogramétrica, Actividades fotogramétricas, Fundamentos de Teledetección espacial.</p>	
Competencias a adquirir	
- Competencias Generales de Grado:	→ CGG.02 – CGG.03 – CGG.04 – CGG.05
- Competencias Instrumentales:	→ I.01 – I.02 – I.05 - I.06 – I.07 – I.08
- 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 – A.06
- Competencias de la titulación: Formación Básica	→
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→ C.01
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

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	7

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

casos prácticos, etc.	
Prácticas, prácticas en laboratorio de Informática, 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 Generales de Grado:	→ CGG.01, CGG.02, CGG.03, CGG.04, CGG.05
- 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 de la titulación: Formación Básica	→
- Competencias de la titulación: Común a Rama Civil	→
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→ TSU.04
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→

Asignatura: GESTIÓN URBANÍSTICA.	
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> <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, 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:	
Sujetos y modalidades de gestión. Ejercicio de la facultad de edificar.	

Universidad de Burgos.
Grado en Ingeniería de Obras Públicas en Transportes y Servicios Urbanos

Cesiones, costes y conservación de la urbanización.
Valoraciones.
Sistemas de actuación.
Transferencias de aprovechamiento urbanístico.
Ejecución de los programas de actuación urbanística.
Convenios urbanísticos.

Competencias a adquirir

- Competencias Generales de Grado:	→	CGG.02 y 05.
- Competencias Instrumentales:	→	I.01, 02, 03, 06, 07 y 08.
- Competencias Personales:	→	P.04, 06 y 07.
- Competencias Sistémicas:	→	S.01, 02, 03, 07 y 08.
- Competencias Transversales:	→	T.01.
- Competencias Académicas Generales:	→	A.03, 04 y 06.
- Competencias de la Titulación: Formación Básica	→	
- Competencias de la Titulación: Común a Rama Civil	→	
- Competencias: Especialidad-Construcciones Civiles	→	
- Competencias: Especialidad-Transportes y Servicios Urbanos	→	TSU.03 y 04.
- Competencias: Especialidad-Hidrología	→	H.03.