

CUARTO CURSO

PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN Y MAQUINARIA II

1.- Datos de la Asignatura

Código	106238	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	1º semestre
Área	Ingeniería de la Construcción				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Fernando Rodríguez Ferreras	Grupo / s	
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería de la Construcción		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	M-229		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	jfrodri@usal.es	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al bloque de formación tecnológica específica, encuadrada en el Itinerario A del grado de Ingeniería Civil
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
El objetivo de la asignatura es el conocimiento de los Procedimientos de Ejecución y la maquinaria empleada para la ejecución de las obras
Perfil profesional.
Esta asignatura pretende que el alumno sea capaz de conocer la Maquinaria, medios auxiliares y procedimientos de ejecución a emplear en las obras de Ingeniería Civil.

3.- Recomendaciones previas

Haber cursado la materia "PROCEDIMIENTOS Y ORGANIZACIÓN I"

4.- Objetivos de la asignatura**GENERALES**

Conocer los Procedimientos empleados en la construcción civil y la Maquinaria de la cual nos servimos para su correcta ejecución

ESPECÍFICOS

Conocimiento de procedimientos de ejecución de : Desmontes, Terraplenes, Drenajes , Firmes y Estructuras

Conocer ampliamente la Maquinaria de que se dispone para la ejecución de las obras y llevar a cabo correctamente los procedimientos antes comentados

Estar al tanto de los cambios que las nuevas tecnologías en ambos mercados.

5.- Contenidos**TEÓRICOS.****PARTE I: PROCEDIMIENTOS**

Tema 1. Ejecución de Movimientos de tierras. Maquinaria a emplear. Equipos de excavación, transporte, extendido y Compactación de suelos.

Tema 2. Ejecución de drenajes transversales y longitudinales. Maquinaria a emplear.

Tema 3. Ejecución de cimentaciones estructurales. Tipos. Procedimientos. Maquinaria de excavación de zapatas. Pantallas, pilotes.

Tema 4. Ejecución de firmes. Pavimentaciones con hormigón. Pavimentaciones con mezclas asfálticas. Maquinaria de extendido y compactación.

Tema 5. Ejecución de obras de fábrica de Hormigón en masa, armado y pretensado.

Tema 6. Puesta en obra de Hormigones. Bombeo y compactación.

Tema 7. Encofrados. Tipos. Materiales y maquinaria de puesta en obra.

Tema 8. Prefabricación: Vigas armadas y pretensadas. Muros prefabricados. Tierra armada.

Tema 9. Apoyos estructurales.

Tema 10. Construcción de Puentes y Viaductos. Tipos de tableros. metodologías constructivas.

PARTE II.- INSTALACIONES.

Tema 11.- Plantas de machaqueo de áridos y clasificación

Tema 12.-Plantas de fabricación de hormigones

Tema 13.- Plantas de fabricación de firmes

Tema 14.- Maquinaria de elevación .Grúas. Tipos empleados en construcción civil.

Tema 15.- Medios auxiliares empleados en construcción civil

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales**

Fundamentos claros de empleo de maquinaria en cada caso concreto y en cada procedimiento constructivo

Específicas

CE 25.- Capacidad para la construcción de obras geotécnicas

Transversales.

CT 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CT 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CT 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CT 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CT 5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales (exposición del profesor)

Clases de prácticas (trabajo individual o en grupo del alumno)

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	20		36	56
Prácticas	- En aula	10		10
	- En el laboratorio			
	- En aula de			
	- De campo			
	- De visualización			
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías	3			3
Actividades de seguimiento				
Preparación de trabajos				
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	6			6
TOTAL	39		36	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

LIBROS DE CONSULTA PARA EL ALUMNO

F,Harris : Maquinaria y métodos modernos de Construcción.. Ed. Bellisco Madrid M.Diaz del Río: Maquinaria de Obra Pública. ETSCCP- Madrid

Tiktin: Maquinaria de obra pública. Publicaciones C.I.C.C.P. Madrid

F. BALLESTER.-Movimiento de tierras. Ed. Graficas CALIMA S.A.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

www.ciccp.es

www.carreteros.org

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Se considerarán los resultados de los exámenes, así como la asistencia y participación en las clases de teoría y prácticas.

Se considera el ó los trabajos ó ejercicios hasta un máximo de 2 puntos sobre 10 de la nota.

Criterios de evaluación

Valorar los trabajos entregados por el alumno

Valorar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en el aula.

Valorar la asistencia así como la participación en clases teóricas y prácticas

Instrumentos de evaluación

Asistencia a clase y entrega de ejercicios propuestos por el profesor (20 %)

Examen final teórico. (80 %)

Recomendaciones para la evaluación.

Compresión de los conceptos y desarrollo práctico. Asistencia a clase y consultas al profesor

Recomendaciones para la recuperación.

Asistencia a tutorías

ESTRUCTURAS METÁLICAS**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106239	Plan	2009	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	1º semestre
Área	Mecánica de Medios Continuos y Teoría De Estructuras				
Departamento	Ingeniería Mecánica				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Teófilo Ramos de Castro	Grupo / s	Unico
Departamento	Ingeniería Mecánica		
Área	Mecánica de Medios Continuos y Teoría de Estructuras		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	261-P		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	tramos@usal.es	Teléfono	980 545 000 EXT.: 3727

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo de formación tecnológico común. Dentro de dicho modulo a la materia de ingeniería de estructuras
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Estudio del dimensionamiento de estructuras de acero. A partir del conocimiento obtenido en Mecánica, Resistencia de Materiales y Cálculo de Estructuras, se procede al dimensionamiento de estas bajo la directriz de la normativa vigente, como es el código técnico, la instrucción EAE y le Eurocodigo 3
Perfil profesional.
Interés de la materia para una profesión futura.
Redacción y desarrollo de proyectos técnicos. Consultoría, asesoramiento y auditorías técnicas.

3.- Recomendaciones previas

Para poder seguir esta asignatura los alumnos deben dominar ciertos conocimientos específicos matemáticos y físicos (estática, resistencia de materiales y cálculo de estructuras) , por lo que se recomienda no matricularse en ella sin haber cursado con un aprovechamiento mínimo las asignaturas, mecánica, resistencia de materiales y cálculo de estructuras

4.- Objetivos de la asignatura

Que los alumnos apliquen los conceptos del dimensionado de estructuras de acero a problemas prácticos relacionados con la ingeniería civil,. Por tanto esta asignatura cierra el círculo que se inició con la resistencia de materiales y el cálculo de estructuras

5.- Contenidos**PROGRAMA TEORICO**

- EAE
- Generalidades
- Bases de calculo
- Durabilidad
- Materiales
- Métodos de Cálculo
- ELU
- Compresión. Pandeo
- Flexión. Vigas Arriostradas
- Flexión. Vigas no Arriostradas
- Vigas Armadas
- Compresión. Secciones compuestas

PROGRAMA DE PRACTICAS

Prácticas de aula, con desarrollo de problemas relativos a cada tema desarrollado en las clases magistrales de teoría.

Se realizaran clases y/o seminarios para resolución de ejercicios prácticos relacionados con el cálculo.

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales**

CB 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB 5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas.

CE12 - Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

1. Clase magistral
2. Metodología basada en problemas resueltos en clase, cerrando cada tema con nuevas propuestas de ejercicios como trabajo práctico para cotejar en tutorías y/o seminarios.
3. Formación a través de entorno Studium

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		15			15
Prácticas	- En aula	30	3		33
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				3
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios		15		37.5	52.5
Exposiciones y debates					
Tutorías		3.5		9	12.5
Actividades de seguimiento online			3		3
Preparación de trabajos					
Otras actividades (detallar)					
Exámenes		4		30	34
TOTAL		67.5	6	76.5	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Código Técnico SE , AE, A
Eurocodigo 3
Instrucción EAE (Acero Estructural)
Estructuras de acero (Ramón Arguelles Alvarez)
ITEA
Estructuras Metálicas (Jose Monfort)
Perfiles Tubulares en aplicaciones estructurales (ITC)

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

70% de la calificación final de la asignatura: : puntuación obtenida en una prueba escrita de resolución de problemas, en el que se considera si el alumno ha adquirido tanto las competencias específicas como transversales de la asignatura. La calificación mínima de esta prueba será de cuatro sobre diez, para que esta compute con la evaluación continua

30% de la calificación final de la asignatura: puntuación obtenida en la realización y defensa de un trabajo encomendado por el profesor y la realización de ejercicios defendidos en pizarra y/o problemas escritos y recogidos durante la clase

Criterios de evaluación

El proceso de aprendizaje valorará tanto el trabajo Individual como colectivo del alumnado, así como la solución aportada por el alumno a ejercicios propuestos y la justificación Individual de los métodos de trabajo desarrollados. Aparte se tendrá en cuenta la ejecución de trabajos encomendados por el profesor.

Instrumentos de evaluación

Asistencia a clase y participación activa, junto con una prueba escrita y la ejecución de ejercicios defendidos en prácticas y de carácter obligatorio. Así mismo la actividad en la plataforma virtual Studium, en tutorías y otros trabajos propuestos a lo largo del curso.

Recomendaciones para la evaluación.

Hacer un estudio continuado de la asignatura, practicar los ejercicios realizados en clase y en la plataforma Studium

Recomendaciones para la recuperación.

Hacer un estudio continuado de la asignatura, practicar los ejercicios realizados en clase, realizar los problemas propuestos en plataforma Studium complementados si es necesario en seminarios y/o tutorías, etc.

INGENIERÍA SANITARIA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106240	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatorio	Curso	4º	Periodicidad	1 ^{er} Semestre
Área	Ingeniería de la Construcción				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle2.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Evelio Teijón López-Zuazo	Grupo / s	1
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería de la Construcción		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	242- P		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	eteijon@usal.es	Teléfono	980 545 000 Ext. 3644

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo de formación tecnológica específica, en el que se incluyen asignaturas con las que se logran las competencias específicas de la Especialidad Construcciones Civiles.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Fundamentos del manejo de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Residuos gaseosos. Contaminación acústica. Contaminación de suelos. Conocimiento de conceptos básicos de abastecimiento, saneamiento y depuración.
Perfil profesional.
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de organización, diseño de Proyecto Constructivo y explotación de un Sistema de Gestión de RSU: limpieza viaria, recogida, transporte, recuperación y depósito de RSU en Vertedero Controlado, jerarquizando la minimización, reutilización, reciclaje, valoración y eliminación. • Capacidad de intervención en el Sistema de Planificación, Gestión y Vigilancia del Medio Acuático Natural: Estado y calidad de las aguas, evaluación de los recursos hídricos y Planificación Hidrológica. • Capacidad de diseñar, proyectar, planificar, construir y explotar un Circuito de Agua Municipal: Abastecimiento y Distribución, Tratamiento, Saneamiento y Depuración y Desinfección. • Planificación de otros Servicios Urbanos: Contaminación atmosférica, sonora y de suelos.

3.- Recomendaciones previas

Conocimientos de mecánica de fluidos e hidráulica en canales, colectores y tuberías. Conocimientos geotécnicos de estabilidad de taludes.

4.- Objetivos de la asignatura

El alumno será capaz de exponer y explicar los términos y conceptos básicos de la Ingeniería Sanitaria sin necesidad de ninguna ayuda.

El alumno podrá diseñar, proyectar, planificar, construir y explotar, con la ayuda de todo tipo de material, las actuaciones relativas a la gestión integral de:

- Residuos Sólidos Urbanos.
- Medio Acuático Natural.
- Circuito de Agua Municipal: Abastecimiento, Tratamiento, Saneamiento, Depuración y Desinfección.
- Otros Servicios Urbanos (contaminación atmosférica, sonora y de suelos)

5.- Contenidos**BLOQUE I INGENIERÍA AMBIENTAL**

Salud Pública, Gestión Ambiental. Demografía Humana.

BLOQUE II FUNDAMENTOS DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS URBANOS

Suciedad y Residuos Urbanos. Residuos Sólidos Urbanos. Recogida y Transporte. Tratamiento de Residuos Sólidos Urbanos (RSU). Evacuación de Residuos Sólidos Urbanos. Vertedero Controlado.

BLOQUE III OTROS SERVICIOS URBANOS

Contaminación Atmosférica. Contaminación Sonora. Contaminación de Suelos.

BLOQUE IV EL MEDIO ACUÁTICO

Gestión del Agua. Necesidades de agua. El agua natural. La Contaminación de las Aguas. Aguas residuales. La Calidad del Agua. Su Control. Autodepuración en ríos. Contaminación de Lagos y Embalses, Estuarios y Acuíferos. Vertido al Mar.

BLOQUE V ABASTECIMIENTO, TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE.

Captaciones, Conducción y Bombeo. Estaciones de Bombeo y Bombas Especiales. Tratamiento de Aguas de Abastecimiento. Coagulación. Floculación. Decantación. Decantaciones especiales. Filtración. Filtración rápida. Desinfección. Cloración. Desalación. Almacenamiento y Medición de Aguas. Redes de Distribución de Aguas.

BLOQUE VI SANEAMIENTO Y ALCANTARILLADO. DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

Redes de Saneamiento. Componentes de Red de Alcantarillado. Depuración de Aguas Residuales. Pretratamientos. Tratamientos Primarios. Tratamientos Biológicos. Lechos bacterianos. Decantación secundaria. Fangos activos. Decantación secundaria. Tratamiento de fangos: Espesamiento, Estabilización, Deshidratación y Evacuación. Saneamiento de pequeñas comunidades. Depuración de Bajo Coste y Reutilización de Aguas.

6.- Competencias a adquirir**Básicas**

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

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

CB3= Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

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

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

Específicas
CE 26.- Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.
Transversales.

7.- Metodologías docentes

Sesiones magistrales

Exposición de los contenidos de la asignatura.

Prácticas en el aula

Formulación, análisis, resolución y debate de ejercicios relacionados con la asignatura.

Visitas

Se prevén 3 visitas, correspondientes a los siguientes servicios o instalaciones:

- Residuos Sólidos Urbanos.
- Tratamiento de Aguas Potables.
- Depuración de Aguas Residuales.

Tutorías

Tiempo para atender y resolver dudas de los alumnos.

Actividades prácticas autónomas (sin el profesor)

Ejercicios relacionados con la temática de la asignatura, por parte del alumno.

Exposición de trabajos

Trabajo final relacionado con la asignatura.

Pruebas de evaluación

Pruebas que incluyen cuestiones teóricas y problemas o casos a resolver.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	35		40	75
Prácticas	- En aula	18	24	42
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías	3			3
Actividades de seguimiento online	5		10	15
Preparación de trabajos			10	10
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	5			5
TOTAL	66		84	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
<ul style="list-style-type: none"> • HERNÁNDEZ, A. "Abastecimiento y distribución de agua". Colección SEINOR nº6. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.

- HERNÁNDEZ, A. "Saneamiento y Alcantarillado. Vertidos Residuales". Colección SEINOR nº7. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- HERNÁNDEZ, A. "Depuración y Desinfección de Aguas Residuales". Colección SEINOR nº9. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- HONTORIA, E Y ZAMORANO, M. "Fundamentos del manejo de los residuos urbanos". Colección SEINOR nº24. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- TEJERO, I. Ingeniería Sanitaria y Ambiental (Vol I y II). Servicio de Reprografía. ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Santander. Universidad de Cantabria.
- TEJERO, I. Problemas de Ingeniería Sanitaria. Servicio de Reprografía. ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Santander. Universidad de Cantabria.
- COLLADO, R. Depuración en pequeñas comunidades (Vol I y II). Servicio de Reprografía. ETS de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Santander. Universidad de Cantabria.
- IBRAHIM, JC. "Desalación de Aguas". Colección SEINOR nº23. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
- CEDEX. "Guía Técnica sobre tuberías para el transporte de agua a presión". Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de Fomento. URALITA. "Manual General. Tomo II. Obra Civil". Editorial Paraninfo.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- Agua. Legislación. Concesiones y autorizaciones. Estado y calidad de las aguas. Planificación hidrológica.
<http://www.magrama.gob.es/es/agua/legislacion/>
- Suelos contaminados. Legislación. Otra documentación.
<http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/suelos-contaminados/>

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

80% de la calificación final asignatura: Puntuaciones obtenidas en un Examen parcial eliminatorio con los primeros bloques de la asignatura y en el Examen Final obligatorio de al menos los bloques V y VI. Los exámenes consistirán en la resolución de cuestiones teóricas y varios ejercicios prácticos, en el que se considerará si el alumno ha adquirido tanto las competencias específicas como transversales de la asignatura.

20% de la calificación final de la asignatura: Puntuación obtenida en la realización de ejercicios propuestos en el aula o en la Plataforma Virtual y en el Trabajo de Fin de Curso relacionado con la asignatura.

Criterios de evaluación

El proceso de aprendizaje valorará el trabajo individual, así como la solución aportada por el alumno a los ejercicios propuestos y la justificación individual del trabajo presentado.

Instrumentos de evaluación

Exámenes escritos con resolución de cuestiones teóricas y problemas prácticos. Problemas propuestos. Trabajo final.

Recomendaciones para la evaluación.

Hacer un estudio continuado de la asignatura, practicar los ejercicios realizados en clase, realizar los problemas propuestos.

Recomendaciones para la recuperación.

Hacer un estudio continuado de la asignatura, practicar los ejercicios realizados en clase, realizar los problemas propuestos.

EDIFICACIÓN**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106241	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	1º semestre
Área	Construcciones Arquitectónicas				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/course/view.php?id=13816			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Mª Dolores González Casado	Grupo / s	Único
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Construcciones Arquitectónicas		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	249 Edificio Magisterio		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	lolacas@usal.es	Teléfono	980 54 50 00 Ext. 3689

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: CONSTRUCCIONES CIVILES
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios
Perfil profesional
Consultoría en informes, peritaciones y dictámenes, así como redacción, interpretación y desarrollo de proyectos técnicos dentro de sus competencias

3.- Recomendaciones previas

No hay recomendaciones previas especiales.

4.- Objetivos de la asignatura

- Capacitar para el análisis, planificación y mantenimiento de edificaciones en obras civiles.
- Reconocer los procesos constructivos más habituales, idear su necesidad según la casuística analizada, y saber diseñar, de manera básica, los casos que se le propongan como evaluación.
- Conocer las propiedades y reconocer la idoneidad de los distintos sistemas constructivos en fachadas, cerramientos, cubiertas o particiones interiores.

5.- Contenidos**EDIFICACIÓN**

Conceptos generales

Explicaciones y vaciados

Planteamiento estructural de edificio

CIMENTACIONES

Pavimentos de hormigón

Muros de contención y muros de sótano

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Pórticos y entramados

Forjados y escaleras

Encofrado y desencofrado

Elaboración y colocación de armaduras en obra

Transporte, compactación y vertido

Control de hormigón y armaduras

ESTRUCTURAS METÁLICAS Y MIXTAS PARA LA EDIFICACIÓN

Entramados, forjados y escaleras

Aspectos específicos de las naves industriales

Control de calidad de las estructuras metálicas

ESTRUCTURAS DE FÁBRICA DE LADRILLO Y BLOQUES**CERRAMIENTOS DE FACHADA Y CARPINTERÍA EXTERIOR. PUNTOS SINGULARES****REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES****AZOTEAS Y CUBIERTAS****PARTICIONES Y CARPINTERÍA INTERIOR****6.- Competencias a adquirir****Básicas/Generales**

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

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

CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

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

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

Específicas
CE 20. Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación
Transversales.

7.- Metodologías docentes

ACTIVIDADES INTRODUCTORIAS (dirigidas por el profesor)

- Dirigidas a tomar contacto y recoger información de los alumnos y presentar la asignatura.

ACTIVIDADES TEÓRICAS (dirigidas por el profesor)

- Sesión magistral con exposición de los contenidos de la asignatura.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS GUIADAS (dirigidas por el profesor)

- Exposiciones: Presentación oral por parte de los alumnos de un tema o trabajo (previa presentación escrita)
- Prácticas en el aula con resolución y debate de problemas y ejercicios relacionados con la temática de la asignatura. Trabajo colaborativo para resolución entre compañeros.
- Seminarios: trabajando en profundidad sobre un tema y ampliando los contenidos de sesiones magistrales.

ATENCIÓN PERSONALIZADA (dirigida por el profesor)

- Tutorías conjuntas en el aula y personalizadas en el despacho, dirigidas a resolver dudas de los alumnos.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS AUTÓNOMAS (sin el profesor)

- Trabajos que debe realizar el alumno.
- Resolución de problemas

PRUEBAS DE EVALUACIÓN

- Pruebas objetivas de tipo test o de preguntas cortas
- Pruebas de desarrollo
- Pruebas prácticas que incluyen problemas y casos a resolver
- Pruebas orales con preguntas abiertas y/o cerradas

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	25			25
Prácticas	- En aula	18		18
	- En el laboratorio			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios				
Exposiciones y debates	8		20	28
Tutorías	4			4
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos	2		20	22
Otras actividades no presenciales			48	48
Exámenes	5			5
TOTAL	62		88	150

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno****CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN**

Manual de Construcción de Edificios, *Roy Chudley. Ed. G. Gili*

Cerramientos convencionales de fábrica de cerámica vista. Exigencias básicas. *E. Montero Fernández de Bobadilla. Ed. Cyan, S.A.*

Manual técnico NORMABLOC. *Asociación Nacional de fabricantes de Bloques y Mampostería de hormigón*

Manual de Ejecución de fachadas con ladrillo cara vista VVAA. *Hispalyt*

Instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos. *Juan Monjo Carrio. Ed. Munilla-Lería*

Patología en edificación. El lenguaje de las grietas. *Francisco Serrano Alcudia. Fundación Escuela de la Edificación.*

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

<http://www.codigotecnico.org/web/>

Comisión permanente del hormigón EHE-08

www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ORGANOS.../EHE_es/

Asociación fabricantes bloques

<http://www.eiros.es/UserFiles/eiros/pdf/BLOQUES-ManualTecnicoNORMABLOC.pdf>

Asociación fabricantes de ladrillos y tejas

www.hispalyt.es/

Asociación fabricantes de aislamientos www.rimainternational.org/es/

www.andimat.es/

Asociación fabricantes de yeso y yeso laminado

www.atedy.es/

Asociación fabricantes de fachadas ligeras y ventanas

www.asefave.org/

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Las pruebas de evaluación de la adquisición de las competencias previstas, se componen de:

- los trabajos, memoria de prácticas y controles de seguimiento incluidos en las metodologías docentes a lo largo del curso (evaluación continua)
- se recomienda el trabajo colaborativo para resolución de problemas.
- prueba escrita al final del curso (examen final)

Determinadas pruebas de las realizadas, serán evaluadas de varias maneras, para fomentar la implicación de los estudiantes en su proceso de aprendizaje:

- autoevaluación
- evaluación por los alumnos y
- evaluación por el profesor.

Criterios de evaluación

Previamente a la realización de cada prueba, se establecerá en el aula el método de evaluación y el peso que las calificaciones de cada evaluador (el alumno, otros estudiantes o el profesor) tiene en la nota final de esa parte y los requisitos para que tengan validez las valoraciones.

La calificación final se obtendrá con la siguiente ponderación de las pruebas de evaluación realizadas:

- a) Trabajos: 20%. Presentación y defensa obligatoria.
- b) Asistencia y presentación de memoria de prácticas: 20%. La asistencia es obligatoria para la ponderación del resto de pruebas de evaluación y poder superar la asignatura.
- c) Control 1 en horario de clase: 15%
- d) Control 2 en horario de clase: 15%
- e) Examen Final: 30%: La obtención de una calificación mínima de 4/10 es obligatoria para conseguir la ponderación del resto de pruebas de evaluación y poder superar la asignatura.

Instrumentos de evaluación

- a) Trabajos: Se propondrán trabajos individuales o grupales, que deberán presentarse por escrito y defenderse en el aula. Se aplicarán la autoevaluación, evaluación entre iguales y evaluación por el profesor.
- b) Asistencia y presentación de memoria de prácticas. La asistencia a las prácticas planteadas es obligatoria, así como la participación activa y la elaboración de la correspondiente memoria de las actividades realizadas.
- c) Control 1 en horario de clase: Desarrollo de varias cuestiones teóricas y prácticas correspondientes a la primera mitad del temario.
- d) Control 2 en horario de clase: Desarrollo de varias cuestiones teóricas y prácticas correspondientes a la segunda mitad del temario.
- e) Examen Final: Desarrollo de varias cuestiones teóricas y prácticas correspondientes al temario completo. La mínima calificación de cada una de las partes es 4/10 para que se haga media de las partes

Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda;

- la participación activa en las actividades programadas,
- el trabajo sistemático en tareas autónomas apoyado en la bibliografía y los apuntes de la asignatura disponibles en la plataforma Studium,
- practicar los ejercicios realizados en clase
- hacer uso de las tutorías para la resolución de dudas

En la primera convocatoria se hará uso de los instrumentos evaluación a), b), c), d) y e), lo que conlleva la asistencia diaria.

Si algún estudiante tiene causas justificadas de incompatibilidad horaria que hagan imposible la aplicación de los instrumentos de evaluación descritos, puede contactar con el profesor para optar por la evaluación a través de la presentación de un trabajo (10%), la asistencia obligatoria y presentación de las actividades desarrolladas en las prácticas (20%) y el examen final (70%)

Recomendaciones para la recuperación.

Las mismas que para la evaluación.

ORGANIZACIÓN, MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE OBRAS I**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106242	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	1º Semestre
Área	Ingeniería de la Construcción				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Alberto Benito Rodríguez	Grupo / s	1
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería de la Construcción		
Centro	E.P.S. de Zamora		
Despacho	Lab. M-015-B		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	albero@usal.es	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al bloque de formación tecnológica específica, encuadrada en el Itinerario A del grado de Ingeniería Civil
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Conocer el sector en el que se desarrollará la futura vida profesional del alumno. Estudio de los principales agentes que intervienen en una Obra Civil, sus funciones y responsabilidades. Organización básica de una obra. Subcontratación. Principios fundamentales para realizar mediciones y valoraciones básicas.
Perfil profesional.
El seguimiento correcto de esta asignatura proporcionará al alumno conceptos básicos para la correcta organización de una obra así como para la realización de mediciones y valoraciones básicas.

3.- Recomendaciones previas

Conocimientos básicos de la organización de una obra.

4.- Objetivos de la asignatura

Que el alumno sepa organizar y controlar una obra. Que el alumno sea capaz de acometer mediciones básicas.

5.- Contenidos

Tema 1. Introducción al sector de la construcción. Análisis de características y peculiaridades.

Tema 2. Identificación y análisis de los agentes que intervienen en el proceso de construcción de una obra. Funciones y responsabilidades.

Tema 3. Funcionamiento de la empresa constructora y ámbito en que esta desempeña su actividad. Organigrama organizativo.

Tema 4. Análisis de la viabilidad económica de los proyectos. VAN, TIR. Concurso de acreedores.

Tema 5. Conceptos generales para la organización básica de una obra. Estudio de los diferentes aspectos a tener en cuenta en la planificación, programación y organización de la ejecución de una obra. Inicio de obra. Instalaciones de higiene y bienestar. Acopios. Señalización. Medios auxiliares.

Tema 6. Organización de los diferentes tipos de obras. Movimiento de tierras. Zanjas y vaciados. Obras lineales. Túneles. Viaductos y puentes. Obras de edificación. Demoliciones. Coex.

Tema 7. Ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Tema 8. Conceptos básicos del proceso de licitación, adjudicación y posterior construcción de una obra.

Tema 9. Identificación de las actividades que se deben realizar durante el proceso constructivo desde la firma del Acta de Replanteo hasta la finalización del plazo de garantía de la obra construida, desde los puntos de vista de la Administración y de la Empresa contratista.

Tema 10. Mediciones y valoraciones elementales.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales

CB 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

<p>Específicas</p> <p>CE18 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.</p>
<p>Transversales.</p>

7.- Metodologías docentes

--

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	10			
Prácticas	- En aula	7		
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios (prácticas de gabinete)				
Exposiciones y debates	5			
Tutorías			5	
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos	5		15	
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	3		25	
TOTAL	30		45	75

9.- Recursos

<p>Libros de consulta para el alumno</p> <p>Contratación pública. Pedro Fernandez Allen. Guillermo Martinez de Simón. Editorial Tornapunta.</p> <p>Gestión y proceso constructivo de una obra. Pedro Barber Lloret. Editorial Club Universitario</p>
<p>Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.</p> <p>Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.</p> <p>Ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción</p> <p>PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes</p> <p>www.carreteros.org</p>

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Se considerará la asistencia a clase, los trabajos teóricos y prácticos, así como los resultados de los exámenes.

Criterios de evaluación

Valorar la capacidad de resolución de problemas
Valorar la capacidad de comprensión
Valora la asistencia y participación en clase

Instrumentos de evaluación

Asistencia regular a clase y participación.
Trabajos de teoría y práctica a lo largo del semestre.
Examen: final en la fecha fijada a tal fin.
Para lograr el aprobado en la asignatura es necesario:
- Aprobar la parte correspondiente a los exámenes
- Aprobar los trabajos o supuestos prácticos.

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia a clase. Realización de los trabajos propuestos.

Recomendaciones para la recuperación.

Analizar los resultados de anteriores evaluaciones.

OFICINA TÉCNICA

1.- Datos de la Asignatura

Código	106243	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	1 ^{er} semestre
Área	Ingeniería de la Construcción				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Jesús Tejedor Gil	Grupo / s	1
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería de la Construcción		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	242, Ed. Politécnico		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	jtejedor@usal.es	Teléfono	923 294 500 Ext. 3644

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al Módulo IV Formación Complementaria, Materia: Proyectos Técnicos.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
El objetivo de la asignatura es que los alumnos adquieran conocimiento de los conceptos básicos sobre la ejecución de proyectos y la labor de la dirección de la obra, así como de otras labores de la Oficina Técnica como el conocimiento de la Normativa Vigente Tiene por tanto un papel finalista.
Perfil profesional.
Esta asignatura pretende que el alumno sea capaz de redactar un proyecto, para lo que deberá aplicar e interrelacionar lo estudiado a lo largo de la carrera, y que adquiera los conocimientos básicos imprescindibles para desenvolverse en una oficina técnica, principalmente en lo referente a los trámites legislativos a seguir.

3.- Recomendaciones previas

No hay requisitos previos

4.- Objetivos de la asignatura

GENERALES

Conocer las principales labores de oficina que el Ingeniero Técnico de Obras Públicas puede desarrollar a lo largo de su vida profesional

ESPECÍFICOS

Introducción al conocimiento de los diferentes tipos de proyectos, su tramitación y objetivos perseguidos con la realización de los mismos.

Familiarizar al alumno con la redacción de proyectos de construcción repasando detenidamente los diferentes

documentos que los componen, forma de presentación, etc.

Aprender la metodología para la elaboración de presupuestos y el análisis de inversiones en cuanto a su redacción y valoración.

Conocer las labores más usuales de la Oficina Técnica en la dirección de obras

5.- Contenidos

TEÓRICOS.

PARTE I: ASPECTOS PREVIOS A LA REDACCIÓN DEL PROYECTO

Tema 1. El proyecto en sentido amplio. Objetivos. Entes intervinientes.

Tema 2. Encargo y contratación del proyecto. Contratos de asistencia técnica.

Tema 3. El proyecto como documento. Tipos de proyecto. Estudios de planeamiento. Estudios previos de soluciones. Estudios informativos.

Anteproyectos. Proyectos de construcción. Proyectos de trazado. Tipos de proyectos de urbanismo.

PARTE II: LA REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN

Tema 4. Memoria

Tema 5. Anejos a la memoria

Tema 6. Planos

Tema 7. Pliego de prescripciones técnicas particulares

Tema 8. Presupuesto

Tema 9. Legislación y normativa técnica aplicables a la redacción de proyectos

PARTE: III ANEJOS A LA MEMORIA

Tema 10. Anejo de antecedentes administrativos y marco legal

Tema 11. Anejo de estudios técnicos previos al proyecto

Tema 12. Anejo de datos previos: hidráulicos, hidrológicos, climáticos, físicos

Tema 13. Anejo de geología y geotecnia

Tema 14. Anejo de cálculos estructurales

Tema 15. Anejo de estudios funcionales

Tema 16. Anejo de cartografía y topografía

Tema 17. Anejo de replanteo

Tema 18. Anejo de servicios afectados

Tema 19. Anejo de instalaciones industriales

Tema 20. Anejo de seguridad e higiene

Tema 21. Anejo de control de calidad

Tema 22. Anejo de estudio de impacto ambiental y medidas correctoras (Redacción de estudios de impacto ambiental con arreglo a la normativa vigente)

PARTE IV: ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO

Tema 23. Anejo de justificación de precios (Mano de obra. Materiales a pie de obra. Maquinaria. Costes indirectos.)

Tema 24. Cuadro de precios nº 1

Tema 25. Cuadro de precios nº 2

Tema 26. Mediciones y presupuesto

PARTE V: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Tema 27. Pliego de Cláusulas Administrativas

Tema 28. Pliegos de prescripciones técnicas generales

Tema 29. Pliego de prescripciones técnicas particulares

PARTE VI: PLANOS DE UN PROYECTO

Tema 30. Planos generales de una obra

Tema 31. Planos de obras lineales

Tema 32. Planos de detalles

PARTE VII: LABORES DE LA OFICINA TÉCNICA EN DIRECCIÓN DE OBRAS

Tema 33. Acta de Replanteo. Acta de Comprobación de Replanteo.

Tema 34. Órdenes al contratista. Recepción y recusación de materiales. Obras defectuosas y mal ejecutadas.

Tema 35. Abonos al contratista. Certificación de obra.

Tema 36. Recepción de las obras. Liquidación de las obras.

Tema 37. Clasificación de Contratistas. Categoría de los contratos. Revisión de precios en los contratos de obras.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales
CB 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
CB 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
CB 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
CB 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB 5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
Específicas
CE 37.- Que los estudiantes sepan aplicar al diseño y funcionamiento de las infraestructuras de la obra civil, los principios que recoge la resolución del Consejo de Europa sobre la accesibilidad universal de las personas.
CE 38.- Capacidad para Planificar, programar y controlar proyectos, informes y certificaciones en el ámbito de la Ingeniería Civil.
Transversales.

7.- Metodologías docentes

Clases magistrales (exposición del profesor)
Clases de prácticas (trabajo individual o en grupo del alumno)
Resolución de problemas (exposición del profesor y colaboración del alumno)

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	60		55	115
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio	15	12	27
	- En aula de			
	- De campo			
	- De visualización			
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías	2			2
Actividades de seguimiento				
Preparación de trabajos				
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	6			6
TOTAL	83		67	150

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

MORILLA ABAD, Ignacio. Guía metodológica y práctica para la realización de proyectos. Madrid: Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1996.

CAÑIZAL BERINI, Fernando; PÉREZ HERNANDO, M^a Antonia. La redacción del proyecto. Aspectos previos y metodología. Santander: Universidad de Cantabria, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos, 1998.

SEOPAN; ATEMCOP. Costes de maquinaria. Madrid: Agrupación Nacional de Constructores de Obras.

LEY 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público. Boletín Oficial del Estado, 31 de octubre de 2007, núm. 261, p. 44336. RDL 3/2011 TRLCSP

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de obras del Estado. Madrid: 1970. MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. Pliego de cláusulas administrativas generales para la contratación de estudios y servicios técnicos. Madrid: 1973.

LEY 25/1988, de 29 de julio, de Carreteras. Boletín Oficial del Estado, 30 de julio de 1988, núm. 182, p. 23514.

REAL DECRETO 1812/1994, de 2 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento general de carreteras. Boletín Oficial del Estado, 23 de septiembre de 1994, núm. 228, p. 29237.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Madrid: 1976. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE. Recomendaciones para la redacción de los estudios de carreteras. Madrid: 1983.

MINISTERIO DE FOMENTO. Norma 3.1-IC. Trazado, de la Instrucción de Carreteras. Madrid: 1999.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1-IC "Drenaje". Madrid: 1965. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO. Instrucción de Carreteras 5.2-IC "Drenaje Superficial". Madrid:1990. MINISTERIO DE FOMENTO. Norma 6.1-IC «Secciones de firme», de la Instrucción de Carreteras. Madrid: 2003.

MINISTERIO DE FOMENTO. Norma 6.3-IC: «Rehabilitación de firmes», de la Instrucción de carreteras. Madrid: 2003. MINISTERIO DE FOMENTO. Norma 8.1-IC, señalización vertical, de la Instrucción de Carreteras. Madrid: 1999.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO. Norma 8.2-IC «Marcas viales» de la instrucción de carreteras. Madrid: 1987. MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO. Instrucción 8.3-IC "Señalización de obras". Madrid: 1987.

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Boletín Oficial del Estado, 14 de julio de 2001, núm. 176, p. 26791. ARREDONDO, F. : Generalidades sobre materiales de construcción. 1.990 Servicio de Publicaciones del Colegio de I.C.C.P. Colección Escuelas.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

www.ciccp.es
www.carreteros.org

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Se considerarán los resultados de los exámenes, así como la asistencia y participación en las clases de teoría y prácticas.

Criterios de evaluación

Valorar la resolución de problemas
Valorar los conocimientos teóricos adquiridos
Valorar la asistencia así como la participación en clases teóricas y de ejercicios

Instrumentos de evaluación

Asistencia a clase y entrega de ejercicios propuestos por el profesor (10%)
Tres controles escritos de teoría a lo largo del curso (45%)
Examen final teórico-práctico. (45 %)

Recomendaciones para la evaluación.

Compresión de los conceptos y desarrollo práctico. Asistencia a clase y consultas al profesor

Recomendaciones para la recuperación.

Asistencia a tutorías

ORGANIZACIÓN, MEDICIÓN Y VALORACIÓN DE OBRAS II**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106244	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	2º Semestre
Área	Ingeniería de la Construcción				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Alberto Benito Rodríguez	Grupo / s	1
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería de la Construcción		
Centro	E.P.S. de Zamora		
Despacho	Lab. M-015-B		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	albero@usal.es	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Pertenece al bloque de formación tecnológica específica, encuadrada en el Itinerario A del grado de Ingeniería Civil
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Estudio pormenorizado de los agentes que intervienen en una Obra Civil sus funciones y responsabilidades. Organización de obra. Licitación de obra pública. Ley de contratos del sector público. Métodos de financiación. Mediciones y valoraciones avanzadas.
Perfil profesional.
El seguimiento correcto de esta asignatura proporcionará al alumno conceptos para la correcta organización de una obra si como para la realización de mediciones y valoraciones. Se abordará la ley de contratos del estado, adquiriendo los conceptos fundamentales para la realización de estudios y ofertas ante una licitación.

3.- Recomendaciones previas

Haber cursado la materia "PROCEDIMIENTOS Y ORGANIZACIÓN I"

4.- Objetivos de la asignatura

Que el alumno sepa organizar y controlar una obra. Que el alumno sea capaz de acometer mediciones avanzadas. Conocer cómo funcionan los procesos de licitación y el procedimiento administrativo completo en la génesis de una obra desde su concepción hasta su fase final. Ser capaz de realizar el estudio de una licitación presentando su correspondiente oferta.

5.- Contenidos

Tema 1. Análisis pormenorizado de los diferentes trámites administrativos a realizar a lo largo del proceso constructivo.

Tema 2. Financiación de infraestructuras. Modelos concesionales.

Tema 3. Licitación Pública. Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Tema 4. Análisis de licitaciones y realización de ofertas.

Tema 5. Expropiaciones.

Tema 6. Organización de las obras, programación de proyectos y obras. Planificación. Pasos a seguir en la ejecución de una obra. Planes de obras. Control de obras.

Tema 7. Medición de obra.

Tema 8. Valoración de obra.

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales**

CB 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB 5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas

CE24 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras.

Transversales.**7.- Metodologías docentes**

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Clases magistrales.
- Realización de supuestos prácticos.
- Exposición de algunos temas preparados por el alumno.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	10			
Prácticas	- En aula	7		
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios (prácticas de gabinete)				
Exposiciones y debates	5			
Tutorías			5	
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos	5		15	
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	3		25	
TOTAL	30		45	75

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

Contratación pública. Pedro Fernandez Allen. Guillermo Martinez de Simón. Editorial Tornapunta.

BARBER LLORET, P. Organización, medición y valoración de obras. Alicante 2002

GONZALO DE FUENTES BESCÓS, U. Valoración de obras en Ingeniería Civil. Madrid 2002

SANZ BENLLOCH, A. , MONDRÍA GARCÍA, M. , PELLICER ARMIÑANA, E. , CATALÁ ALÍS, J. , Valoración de obras de Ingeniería Civil. Valencia 2004

Gestión y proceso constructivo de una obra. Pedro Barber Lloret. Editorial Club Universitario

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

Ley 32/06, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

PG-3 Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes

www.carreteros.org

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Se considerará la asistencia a clase, los trabajos teóricos y prácticos, así como los resultados de los exámenes.

Criterios de evaluación
Valorar la capacidad de resolución de problemas Valorar la capacidad de comprensión Valora la asistencia y participación en clase
Instrumentos de evaluación
Asistencia regular a clase y participación. Trabajos de teoría y práctica a lo largo del semestre. Examen: final en la fecha fijada a tal fin. Para lograr el aprobado en la asignatura es necesario: <ul style="list-style-type: none">- Aprobar la parte correspondiente a los exámenes- Aprobar los trabajos o supuestos prácticos.
Recomendaciones para la evaluación.
Asistencia a clase. Realización de los trabajos propuestos.
Recomendaciones para la recuperación.
Analizar los resultados de la primera evaluación.

PREFABRICACIÓN**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106245	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	2º Semestre
Área	Ingeniería de la Construcción				
Departamento	Construcción y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Jose F. Rodriguez Ferreras	Grupo / s	
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Ingeniería de la Construcción		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	229. Edif. Magisterio		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	jfrodri@usal.es	Teléfono	

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia	MÓDULO DE TECNOLOGÍA ESPECÍFICA: CONSTRUCCIONES CIVILES
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.	Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos de prefabricación Conocimiento sobre el proyecto de los elementos constructivos prefabricados
Perfil profesional.	Consultoría e interpretación del desarrollo de proyectos técnicos dentro de sus competencias tanto en obras civiles

3.- Recomendaciones previas

No hay recomendaciones previas especiales.

4.- Objetivos de la asignatura

- Capacitar para el análisis, planificación y mantenimiento de las obras civiles.
- Reconocer los procesos constructivos más habituales, idear su necesidad según la casuística analizada, y saber diseñar, de manera básica, los casos que se le propongan como evaluación.
- Conocer las propiedades y reconocer la idoneidad convencional de los prefabricados.

5.- Contenidos**PREFABRICACIÓN (2º Semestre)**

TEMA 1. INTRODUCCIÓN

TEMA 2. EVOLUCIÓN INDUSTRIAL

TEMA 3. PROCESOS Y MÉTODOS DE PREFABRICACIÓN

TEMA 4. PREFABRICACIÓN EN ING. CIVIL Y EDIFICACIÓN. MODULACIÓN

TEMA 5. PLANTAS PREFABRICADOS HORMIGÓN Y ACERO

TEMA 6. PREFABRICADOS EN EDIFICACIÓN

TEMA 7. PREFABRICADOS EN OBRA CIVIL

TEMA 8. TRANSPORTE DE PREFABRICADOS

TEMA 9. ORGANIZACIÓN DE LA OBRA DE ELEMENTOS. PREFABRICADOS

TEMA 10. MONTAJE EN OBRA DE ELEMENTOS PREFABRICADOS

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales**

CB 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB 5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas

CE19 - Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación a los procesos de fabricación.

Transversales.**7.- Metodologías docentes****ACTIVIDADES INTRODUCTORIAS (dirigidas por el profesor)**

- Dirigidas a tomar contacto y recoger información de los alumnos y presentar la asignatura.

ACTIVIDADES TEÓRICAS (dirigidas por el profesor)

- Sesión magistral con exposición de los contenidos de la asignatura.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS GUIADAS (dirigidas por el profesor)

- Exposiciones: Presentación oral por parte de los alumnos de un tema o trabajo (previa presentación escrita)

- Prácticas en el aula con resolución y debate de problemas y ejercicios relacionados con la temática de la asignatura.

- Seminarios: trabajando en profundidad sobre un tema y ampliando los contenidos de sesiones magistrales.

ATENCIÓN PERSONALIZADA (dirigida por el profesor)

- Tutorías conjuntas en el aula y personalizadas en el despacho, dirigidas a resolver dudas de los alumnos.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS AUTÓNOMAS (sin el profesor)

- Trabajos que debe realizar el alumno.

- Resolución de problemas.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN

- Pruebas objetivas de tipo test o de preguntas cortas

- Pruebas de desarrollo

- Pruebas prácticas que incluyen problemas y casos a resolver

- Pruebas orales con preguntas abiertas y/o cerradas

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		20			20
Prácticas	- En aula	15			15
	- En el laboratorio				
	- De campo	5			5
	- De visualización (visu)				
Seminarios		10			10
Exposiciones y debates		10		20	30
Tutorías		5			5
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos				20	20
Otras actividades no presenciales				40	40
Exámenes		5			5
TOTAL		70		80	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

ANDECE. Asociación de prefabricados y derivados del cemento.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS A LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICACIONES EN PAISES EN DESARROLLO. Ing. Joel Novas Carrera.

SISTEMAS FRAFABRICADOS DE FACHADAS. Jaime Santa Cruz Astorqui.

REVISTA DE LA INGIENERÍA CIVIL. CAUCE.

MANUAL DE LA CONSTRUCCIÓN PREFABRICADOS. NAVES Y CONSTRUCCIONES DE UNA PLANTA.

CONSTRUCCIONES DE USOS VARIOS. KONCZ

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

<http://www.codigotecnico.org/web/>

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Las pruebas de evaluación de la adquisición de las competencias previstas, se componen de:

- los trabajos, memoria de prácticas y controles de seguimiento incluidos en las metodologías docentes a lo largo del curso (evaluación continua)
- prueba escrita al final del curso (examen final)

Criterios de evaluación

La calificación final se obtendrá con la siguiente ponderación de las pruebas de evaluación realizadas:

- Trabajos: 15%. Presentación y defensa obligatoria.
- Asistencia y presentación de memoria de prácticas: 20%. La asistencia es obligatoria para la ponderación del resto de pruebas de evaluación y poder superar la asignatura.
- Control 1 en horario de clase: 15%
- Control 2 en horario de clase: 15%
- Examen Final: 35%: La obtención de una calificación mínima de 4/10 es obligatoria para conseguir la ponderación del resto de pruebas de evaluación y poder superar la asignatura.

Instrumentos de evaluación

- Trabajos: Se propondrán trabajos individuales o grupales, que deberán presentarse por escrito y defenderse en el aula.
- Asistencia y presentación de memoria de prácticas. La asistencia a las prácticas planteadas es obligatoria, así como la participación activa y la elaboración de la correspondiente memoria de las actividades realizadas.
- Control 1 en horario de clase: Desarrollo de varias cuestiones teóricas y prácticas correspondientes a la primera mitad del temario.
- Control 2 en horario de clase: Desarrollo de varias cuestiones teóricas y prácticas correspondientes a la primera mitad del temario.
- Examen Final: Desarrollo de varias cuestiones teóricas y prácticas correspondientes al temario completo. La mínima calificación de cada una de las partes es 4/10 para que se haga media de las partes

Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda;

- la participación activa en las actividades programadas,
- el trabajo sistemático en tareas autónomas apoyado en la bibliografía y los apuntes de la asignatura disponibles en la plataforma Studium,
- practicar los ejercicios realizados en clase
- hacer uso de las tutorías para la resolución de dudas

En la primera convocatoria se hará uso de los instrumentos evaluación a), b), c), d) y e), lo que conlleva la asistencia diaria.

Al estudiante que, por causas justificadas de incompatibilidad horaria le resulte imposible la aplicación de los instrumentos de evaluación descritos, puede contactar con el profesor para optar por la evaluación a través de la presentación de un trabajo (10%), la asistencia obligatoria y presentación de las actividades desarrolladas en las prácticas (20%) y el examen final (70%)

Recomendaciones para la recuperación.

En la segunda convocatoria, los trabajos, la asistencia y presentación de prácticas y los controles (instrumentos de evaluación a), b), c) y d), no tienen recuperación y mantienen la calificación obtenida.

El examen final (instrumento de evaluación e)), deberá realizarse de nuevo.

Los estudiantes que, en la primera convocatoria, se hayan acogido a las circunstancias justificadas de incompatibilidad horaria, mantendrán la calificación obtenida en el trabajo y las prácticas, debiendo presentarse, nuevamente, al examen final (70%).

URBANISMO**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106246	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	4º	Periodicidad	2º Semestre
Área	Construcciones Arquitectónicas				
Departamento	Construcción Y Agronomía				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Mª Almudena Frechilla Alonso	Grupo / s	1
Departamento	Construcciones Arquitectónicas		
Área	Construcción y Agronomía		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	238 Edificio Politécnica		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	almudena.frechilla@usal.es	Teléfono	980 545 000 Ext. 3726

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia	Urbanismo y ordenación del territorio
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.	Conocimiento del papel de las infraestructuras en la ordenación territorial y urbana. Participación en los procesos de ordenación y urbanización del espacio público.
Perfil profesional.	Planificación, programación y control de planes y proyectos. Redacción de informes y certificaciones en el ámbito de la Ingeniería Civil.

3.- Recomendaciones previas

No se establece ninguna recomendación previa.

4.- Objetivos de la asignatura

El objetivo de la asignatura será proporcionar una visión del urbanismo en la actualidad, así como de la influencia de las infraestructuras territoriales en la dinámica de las ciudades. Para ello se abordará el estudio de la legislación sobre el suelo y urbanística, así como de las herramientas de planificación contemporáneas, atendiendo al marco general español y al caso particular de Castilla y León. Se hará hincapié en la interrelación entre las actuaciones sectoriales, territoriales, y los diferentes niveles de ordenación municipal, proporcionando una base que permita evaluar las necesidades de los diferentes ámbitos.
La asignatura también aportará conocimientos acerca del diseño y trazado de los viales y espacios públicos, así

como habilidades técnicas relativas a la definición de las redes de servicios municipales. Conocimiento de la repercusión del urbanismo y su legislación en otras disciplinas.

5.- Contenidos

BLOQUE TEMÁTICO 1. CONCEPTOS PREVIOS

1. ¿Qué es el urbanismo? Fases del proceso de urbanización.
2. Caracterización del espacio urbano: usos y servicios urbanos.
3. La ordenación territorial como dinamizadora del proceso urbanístico: Infraestructuras de transportes y servicios urbanos.

BLOQUE TEMÁTICO 2. HISTORIA DEL URBANISMO.

1. Aspectos del urbanismo pre-industrial.
2. La ciudad industrial: Ideas sobre la ciudad y experiencias prácticas.
3. La dimensión legal del urbanismo tras la promulgación de la legislación sobre el suelo: Evolución del régimen del suelo, de las competencias en materia de urbanismo y de los instrumentos de planeamiento.

BLOQUE TEMÁTICO 3. LEGISLACIÓN.

1. El texto refundido de la Ley del suelo: RDL 2/2008
2. La Ley y el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León. Instrucciones Técnicas.

BLOQUE TEMÁTICO 4. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

1. Planeamiento general municipal.
 - Tipos de planes generales: Plan General de Ordenación Urbana y Normas Urbanísticas Municipales.
 - Contenido de ordenación de los planes generales: Clasificación, definición de los sistemas generales y delimitación de sectores.
 - Documentación de un Plan General.
2. Planeamiento de desarrollo.
 - Tipos de planes de desarrollo: Planes Parciales, Estudios de detalle y Planes Especiales.
 - Contenido de ordenación de los Planes Parciales.
 - Documentación de un Plan de Desarrollo.
3. Jerarquización de la legislación y la normativa urbanística. Influencia de la legislación sectorial y territorial.

BLOQUE TEMÁTICO 5. LA URBANIZACIÓN.

1. Trazado y características de la red viaria.
2. Trazado y características de las redes urbanas:
 - Red de abastecimiento y riego
 - Red de saneamiento y alcantarillado
 - Red de energía eléctrica
 - Red de alumbrado público
 - Red de telecomunicaciones
 - Recogida de residuos.
 - Otras redes de suministro.

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales

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

Específicas

CE 34: Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, y en los proyectos de los servicios urbanos, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

ACTIVIDADES INTRODUCTORIAS

Uso de las herramientas en línea para la consulta de la legislación urbanística y territorial actualizada así como de los instrumentos de planeamiento vigentes o en proceso de aprobación.

ACTIVIDADES TEÓRICAS

Clases magistral para la exposición de los conceptos y técnicas urbanísticas planteadas.

ACTIVIDADES PRÁCTICAS GUIADAS

Se realizará una práctica global a lo largo del curso, consistente en la elaboración de un Plan de desarrollo de un sector de suelo urbano no consolidado. Para ello deberá realizarse un análisis previo del Planeamiento General del municipio, relativo a la clasificación del suelo, la identificación de los elementos estructurales y la ordenación general establecida sobre el sector. Así mismo será necesario realizar una consulta de la legislación urbanística, territorial y sectorial vigente aplicable sobre el ámbito.

Dada las limitaciones técnicas y temporales del curso, que impiden la redacción completa del instrumento de ordenación, se establecerán ciertas directrices que simplifiquen su redacción pero que permitan un correcto aprendizaje del contenido de la asignatura.

La evaluación tendrá en cuenta la documentación entregada, la exposición y defensa en clase, así como el seguimiento realizado en tutorías.

ATENCIÓN PERSONALIZADA

Tutorías

ACTIVIDADES PRÁCTICAS AUTÓNOMAS

Revisión de trabajos prácticos sobre planeamiento.

Estudio de casos reales publicados.

Consulta de la legislación actual en materia de suelo y urbanismo.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN

Pruebas objetivas de preguntas cortas y/o de desarrollo y ejercicios prácticos.

Entrega y exposición de trabajos prácticos.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	30			30
Prácticas	20			20
Seminarios				
Exposiciones y debates	10			10
Tutorías		8		8
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos			40	40
Otras actividades (detallar)			30	30
Exámenes		12		12
TOTAL	60	20	70	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

CORPUS LEGISLATIVO VIGENTE EN MATERIA DE SUELO, URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO:

- **ESTATAL**
 - Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Suelo.
 - R.D. 2159/78, de 23 de junio. Reglamento de Planeamiento Urbanístico
 - R.D. 3288/78, de 25 de agosto. Reglamento de gestión urbanística.
 - R.D. 2178/78, de 23 de junio. Reglamento de Disciplina Urbanística.
- **AUTONÓMICO**
 - Ley de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León, aprobada por ley 10/1998, de 5 de diciembre, y sus sucesivas modificaciones.
 - Ley de Urbanismo de Castilla y León, aprobada por ley 5/1999 de 8 de abril y sus sucesivas modificaciones, en particular, ley 4/2008 de 15 de septiembre, de medidas sobre suelo y urbanismo.
 - Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, aprobada por Decreto 22/2004 de 29 de enero, y su modificación aprobada por Decreto 45/2009, de 9 de julio.

EN RELACIÓN A LOS CONCEPTOS TRATADOS:

- ARIZMENDI, Luis Jesús. *Instalaciones urbanas*, Librería Técnica Bellisco, 2015.
- ARIZMENDI, Luis Jesús. *Diseño energético del entorno urbano*, Librería Técnica Bellisco, 2015.
- ESTEBAN NOGUERA, Juli: "La ordenación urbanística: conceptos, herramientas y prácticas", Electra (grupo editorial Random House Mondadori S.L.), Barcelona, 2003.
- FOSTER, W.: *Ingeniería Urbana y Servicios técnicos Municipales*. IEAL, Madrid, 1.979.
- GÓMEZ OREA, Domingo: *Ordenación del territorio. Una aproximación desde el medio físico*, Instituto Tecnológico Geominero de España y Editorial Agrícola Española S.A., Madrid, 1994 (Serie: Ingeniería Medioambiental)
- GONZÁLEZ MARTÍNEZ, María del Mar: "Planeamiento y Gestión urbanística: volúmenes I y II", Fundación Escuela de la edificación, Madrid, 2001. Actualización febrero 2004.
- I.V.P. *Recomendaciones para el diseño del viario*. Ayuntamiento de Madrid, Madrid, 2003.
- JEREZ MIR, Carlos: *¿Qué es el urbanismo?*, Editorial Universidad de Granada, Granada, 2011.
- LE CORBUSIER: "Principios de Urbanismo. La Carta de Atenas", discurso preliminar de Jean

- Giraudoux, traducción de Juan-Ramón Capella, 1ª edición, Editorial Ariel, S.A., Barcelona, 1989.
- SÁNCHEZ GOYANES, Enrique: "Sistema Urbanístico Español", Paraninfo, Madrid, 1993.
- SOLÁ-MORALES I RUBIÓ, Manuel: Las formas de crecimiento urbano, Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, SL, Barcelona, 1997 (Collecció d'Arquitectura).
- TERÁN TROYANO, Fernando de. "Evolución del planeamiento urbanístico (1846-1996)", en *Ciudad y territorio: estudios territoriales*, 107/10, 1996, pp. 167-184.
- TERÁN, Fernando de. *Planeamiento urbano en la España contemporánea (1900/1980)*, Madrid, Alianza Editorial, 1982.

VV.AA. *Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano*, Ministerio de Fomento, Madrid, 2003.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- www.jcyl.es
- Apuntes de los conceptos tratados a través de la plataforma Studium. Estos apuntes son breves esquemas **que deberán ser completados por el alumno en las clases teóricas y/o mediante la lectura de la bibliografía señalada.**

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación y consiguiente calificación del trabajo de los alumnos se llevará a cabo mediante un sistema de evaluación por curso. Los alumnos que no obtengan una evaluación por curso positiva deberán concurrir a un examen final.

Los sistemas de evaluación y calificación por curso de los alumnos están sustentados en:

- la participación en las clases teóricas y prácticas
- los trabajos prácticos presentados
- el control global teórico-práctico

Criterios de evaluación

Asistencia y participación en clase: 10%

Elaboración de memoria y exposición de trabajos: 40%

Examen teórico/práctico: 50%

Instrumentos de evaluación

Actividades de evaluación continua:

Se tendrá en cuenta la asistencia y participación del alumno en las clases teóricas, así como la exposición de los trabajos.

Se fomentará el debate de temas de actualidad relacionados con el contenido de la asignatura

Se facilitarán test de los contenidos de cada uno de los bloques temáticos, que permitan la autoevaluación del alumno.

Se realizarán exámenes parciales.

Exámenes finales: La evaluación de los exámenes finales se realizará en las fechas fijadas en la Guía del Centro, para el curso correspondiente.

Recomendaciones para la evaluación.

Exposición clara y precisa de los enunciados propuestos y empleo de los sistemas gráficos adecuados en la ilustración de los mismos.

Recomendaciones para la recuperación.

Realización de prácticas propuestas durante el curso, u otras similares, y resolución de exámenes de convocatorias anteriores. Se recomienda hacer uso de la tutoría con el profesor de la materia.

CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA APLICADA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106247	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Optativa	Curso	4º	Periodicidad	2º Semestre
Área	Geodinámica Externa				
Departamento	Geología				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Moodle Studium			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Begoña Fernández Macarro	Grupo / s	
Departamento	Geología		
Área	Geodinámica Externa		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	227. Edificio Politécnico		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	begom@usal.es	Teléfono	980 545 000 Ext 3637

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta asignatura forma parte del Bloque de Optativas que se propone en el Plan del Grado.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
El papel de esta asignatura es completar la formación en geología, para su aplicación en el ámbito de la ingeniería civil.
Perfil profesional.
La asignatura de Inglés Técnico I está diseñada para ayudar a los ingenieros de edificación a desenvolverse en contextos internacionales y especialmente en situaciones de la vida profesional.

3.- Recomendaciones previas

Tener aprobada la asignatura de Geología de 2º curso.

4.- Objetivos de la asignatura

Esta asignatura tiene por objeto reforzar la asignatura de Geología (Módulo de Formación Básica), completando la formación en cartografía geológica. La cartografía geológica constituye una valiosa herramienta de consulta para el ingeniero civil.

5.- Contenidos

Se trata de una asignatura de carácter fundamentalmente práctico, cuyos contenidos pueden resumirse en:

MAPA GEOLÓGICO Y CONSTRUCCIONES AUXILIARES FUNDAMENTALES. Generalidades sobre el mapa geológico. Construcciones auxiliares que complementan los documentos cartográficos geológicos: cortes geológicos, columnas estratigráficas, esquemas y bloques diagramas. Utilidad en Ingeniería Civil.

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LAS SUPERFICIES Y UNIDADES GEOLÓGICAS: Dirección, buzamiento real y aparente, potencia,... Relaciones entre los contactos geológicos y las curvas de nivel: significado.

ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS. Descripción de los distintos tipos de estructuras geológicas. Criterios de reconocimiento en cartografía. Realización de cortes geológicos en áreas con dichas características estructurales.

LECTURA INTERPRETATIVA DE LOS MAPAS GEOLÓGICOS

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales.

CB 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB 5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas

CE 2.- Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y descriptiva como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

CE 5.- Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

Actividades introductorias (dirigidas por el profesor)

Actividades introductorias	Dirigidas a tomar contacto y recoger información de los alumnos y presentar la asignatura.
----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------

Actividades teóricas (dirigidas por el profesor)

Sesión magistral	Exposición de contenidos de la asignatura.
------------------	--------------------------------------------

Actividades prácticas guiadas (dirigidas por el profesor)

Prácticas en el aula	Formulación, análisis, resolución y debate de un problema o ejercicio, relacionado con la temática de la asignatura.
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Atención personalizada (dirigida por el profesor)

Tutorías	Tiempo atender y resolver dudas de los alumnos.
----------	-------------------------------------------------

Actividades prácticas autónomas (sin el profesor)	
Resolución de problemas	Ejercicios relacionados con la temática de la asignatura, por parte del alumno.
Se proporciona a los alumnos, a través de la plataforma Studium, la documentación precisa para el seguimiento de la asignatura: contenidos teórico – prácticos, ejercicios, bibliografía y enlaces a páginas web de interés.	

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	8			
Prácticas	- En aula	20		
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías				
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos				
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	2			
TOTAL	30		45	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
- Fernández Martínez, E. M. y López Alcántara, A. (2004). Del Papel a la Montaña. Iniciación a las prácticas de cartografía geológica. Universidad de León.
- Martínez Álvarez, J. A. (1991). Mapas Geológicos: Explicación e Interpretación. 4ª ed. Ed. Paraninfo. Madrid.
- Pozo Rodríguez, M.; González Yélamos, J. y Giner Robles, J. (2003). Geología Práctica. Pearson Educación (Prentice Hall). Madrid.
- Ramón-Lluch, R. y Martínez-Torres, L.M. (1993). Introducción a la Cartografía Geológica. Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

- Apuntes Básicos en STUDIUM.
- <http://ocw.innova.uned.es/cartografia>.
- Guía Tridimensional Interactiva: Cartografía Geológica. García del Amo, D. y Lario Gómez, J. UNED.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Se valorará el grado de consecución de los objetivos. En los apartados siguientes se exponen los instrumentos y criterios de evaluación, así como una serie de recomendaciones.

Las fechas del examen final y del examen de recuperación serán fijadas por el Centro.

Criterios de evaluación

La asignatura se evaluará de forma continua mediante trabajos y ejercicios, realizados tanto durante las horas de clase como en horas de trabajo autónomo del alumno. Se valorará la asistencia a las actividades presenciales.

La convocatoria de recuperación consistirá en un examen global de la materia, que deberá superarse con una nota mínima de 5 (/10).

Instrumentos de evaluación

Valoración de la asistencia y seguimiento de la asignatura. Ejercicios y Trabajos.

Recuperación: Examen.

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia y participación activa en las clases presenciales y tutorías, como actividades fundamentales para un correcto seguimiento de la asignatura.

Estudio adecuado de la asignatura. Consulta de la bibliografía recomendada y de los recursos proporcionados por el profesor.

Realización de las actividades y ejercicios planteados a lo largo de la asignatura (tanto para su realización en horas de clase como en horas de trabajo autónomo del alumno).

Recomendaciones para la recuperación.

Estudio (o repaso) adecuado de la asignatura. Consulta de la bibliografía recomendada y de los recursos proporcionados por el profesor.

Revisión de los errores.

SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106248	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Optativa	Curso	4º	Periodicidad	2º semestre
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría				
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	José Francisco Charfolé de Juan	Grupo / s	
Departamento	Ingeniería Cartográfica y del Terreno		
Área	Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría		
Centro	E.P.S. de Zamora		
Despacho	212 del Edificio Politécnico		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	charfole@usal.es	Teléfono	980 545 000 Ext. 3731

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo V: optativas
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura hace un recorrido detallado del sistema de posicionamiento vía satélite así como de la instrumentación utilizada de manera que el alumno complementa la formación recibida anteriormente e incorpora las técnicas más avanzadas en lo que respecta a la toma de datos del territorio y sus aplicaciones en obra civil.
Perfil profesional.
La superación de la asignatura proporciona al alumno la capacidad para el manejo de la instrumentación y la aplicación de las diversas metodologías a problemas específicos en ingeniería civil

3.- Recomendaciones previas

Tener cursadas con aprovechamiento las asignaturas de Topografía y Replanteo de Obras

4.- Objetivos de la asignatura

Los objetivos de la asignatura son dar a conocer los fundamentos del sistema de posicionamiento global, así como los de los distintos sistemas de referencia, además de adquirir experiencia práctica en el manejo de equipos GPS y el software más utilizado en distintas aplicaciones del sistema.

5.- Contenidos**Contenidos Teóricos:**

1. Introducción
2. Descripción del sistema GPS
3. Medidas GPS
4. Métodos de posicionamiento GPS
5. Sistemas de coordenadas habituales en ingeniería civil

Contenidos Prácticos

1. Tratamiento de datos rinex
2. Precisión y exactitud
3. Empleo de receptores bifrecuencia en tiempo real
4. Post proceso de datos GPS. en observaciones de alta precisión

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales.**

CB 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB 5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas.

CE7: Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.

Transversales.**7.- Metodologías docentes****Metodologías de enseñanza-aprendizaje:**

- Clases magistrales.
- Resolución de problemas.
- Realización de prácticas.
- Exposición de trabajos realizados por el alumno

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales	9			
Prácticas	- En aula	4		
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática	4		
	- De campo	10		
	- De visualización (visu)			
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías			3	
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos			32	
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	3		10	
TOTAL	30		45	75

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

Núñez-García del Pozo, Alfonso ; Valbuena Durán, José Luis y Velasco Gómez, Jesús : G.P.S. Ediciones Ciencias Sociales.
Alcalá Jiménez. 1996. Apuntes de Instrumentos y Sistemas de Posicionamiento. y Apuntes de Geodesia Espacial. Escuela Politécnica Superior. Universidad de Jaén.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Manual Leica Geoffice

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Se considerarán los trabajos teóricos y prácticos, así como los resultados de los exámenes

Criterios de evaluación

Valorar la capacidad de resolución de problemas
Valorar la capacidad de comprensión
Valora la asistencia y participación en clase

Instrumentos de evaluación

Asistencia regular a clase y participación. Trabajos de teoría y prácticas a lo largo del semestre. Valoración del 70%.
Exámenes: a lo largo del curso (30%) y .
Para lograr el aprobado en la asignatura es necesario:
- Aprobar la parte correspondiente a los exámenes
- Asistir a prácticas; el alumno que no asista regularmente a las mismas será convocado a una prueba práctica.

Recomendaciones para la evaluación.
Asistencia a clase. Realización de los trabajos propuestos
Recomendaciones para la recuperación.
Analizar los resultados de la primera evaluación

INGLÉS

1.- Datos de la Asignatura

Código	106249	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Optativa	Curso	4º	Periodicidad	2º semestre
Área	Filología Inglesa				
Departamento	Filología Inglesa				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Luisa Mª González Rodríguez	Grupo / s	
Departamento	Filología Inglesa		
Área	Filología Inglesa		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	247 Edificio Politécnico		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web	http://english.usal.es/index.php/luisa-maria-gonzalez		
E-mail	luisagr@usal.es	Teléfono	980 545 000 ext. 3697

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia	Esta asignatura pertenece al módulo de asignaturas optativas.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.	Consolidación del conocimiento lingüístico adquirido en Bachillerato para comenzar a aplicar las competencias lingüísticas y comunicativas del nivel B1 en el ámbito específico de la ingeniería civil. Esta asignatura ayudará a los alumnos a adquirir conocimientos sobre estructuras, materiales, diseño, etc. en el campo de la ingeniería civil a través de textos y materiales audio-visuales en inglés.
Perfil profesional.	La asignatura de Inglés Técnico I está diseñada para ayudar a los alumnos de ingeniería civil a desenvolverse en contextos internacionales y especialmente en situaciones de la vida profesional.

3.- Recomendaciones previas

Conocimientos básicos de inglés.

4.- Objetivos de la asignatura

Al final de curso los alumnos deben conocer la gramática básica y el vocabulario técnico suficiente como para comprender una amplia variedad de textos técnicos y de corte académico en lengua inglesa. Deben ser también capaces de entender las ideas principales de textos complejos relacionados con su campo de especialización, de adquirir conocimientos sobre temas técnicos, responder a preguntas, resolver problemas y expresar las soluciones tanto de forma oral como escrita. Deben ser capaces de realizar presentaciones orales sobre temas

asignados. Asimismo, se espera que los alumnos sean capaces de entender el discurso oral a grandes rasgos para responder a preguntas sencillas sobre temas técnicos, interactuar con sus compañeros y producir textos sencillos como redactar un informe sobre accidentes laborales, escribir cartas solicitando información, hacer esquemas y resúmenes. En general, los objetivos planteados coinciden con el nivel de referencia B1 establecido por el Marco Común de Referencia para las Lenguas (2002).

5.- Contenidos

1. Grammar: the future, relative clauses, comparative, articles, prepositions, passive voice, Conditional, Purpose clauses, language for cause and effect.
2. Contents:
 - 2.1. Materials
 - 2.2. Structures
 - 2.3. Recycling and Reuse
 - 2.4. Sustainable Building and Urbanism
 - 2.5. Safety at work

6.- Competencias a adquirir

Básicas/Generales

CB 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB 5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

Para conseguir los objetivos propuestos los alumnos leerán gran variedad de textos técnicos en inglés y escucharán conferencias y entrevistas cuya dificultad irá aumentando progresivamente. Se utilizarán materiales auténticos procedentes de libros especializados, de Internet y de otras fuentes. Se realizarán actividades utilizando soportes audio-visuales para ejercer la destreza de la comprensión oral. El profesor explicará la gramática y ayudará durante la realización de las tareas. Los estudiantes expondrán y realizarán presentaciones

orales de sus trabajos en grupos para fomentar la colaboración en equipo y la producción oral. Además permitirá a los estudiantes enfrentarse a nuevas situaciones de aprendizaje.

Actividades no presenciales: Trabajo individual del alumno: producción del discurso escrito (redacción de cartas o informes técnicos, resúmenes de textos), traducciones de español a inglés. Realización de tareas y actividades para practicar lo aprendido en clase.

Trabajo en grupo: búsqueda y selección de información para las presentaciones orales mediante el uso del PowerPoint.

Dado el carácter eminentemente práctico de la asignatura, se aplicará una metodología activa y dinámica que fomente la participación de los estudiantes y desarrolle en los mismos una actitud autónoma hacia el aprendizaje y práctica de la lengua, estableciéndose una relación estrecha entre clases de orientación teórica y práctica.

Las sesiones de tutorías programadas servirán para la resolución de dudas de índole académico o adquisición de información complementaria relacionada con la preparación de los trabajos dirigidos referidos a la asignatura.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

		Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
		Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales		5			
Prácticas	- En aula	13			
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática				
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates		10			
Tutorías					
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos				25	
Otras actividades (detallar)				15	
Exámenes		2		5	
TOTAL		30		45	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

1. Ibbotson, M. 2008. English for Engineering. Cambridge: C. U. P.
2. McCarthy, M. & F. O'Dell. 1994. English Vocabulary in Use. Cambridge: C. U. P.
3. Monrós Gaspar, L. 2009. Technical English for Civil Engineering. Construction and Engineering Basics.
4. Murphy, R. 2004. English Grammar in Use. Cambridge: C. U. P.
5. White, L. Engineering Workshops. Oxford: O. U. P.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

<http://es.scribd.com/doc/9377576/SpanishEnglish-Construction-and-Civil-Engineering-Glossary>
<http://artikel-software.com/blog/ebooks/civil-engineering-books/>
<http://www.aboutcivil.com/concrete-technology.html#>
<http://www.bbc.co.uk/>
<http://www.aboutcivil.com/ebooks.html>

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Se optará por un tipo de evaluación formativa o continua basada en el seguimiento del trabajo de los alumnos. De este modo, se conseguirá ajustar sobre la marcha las actividades y estrategias que no están ayudando a conseguir los objetivos propuestos. Se valorará el trabajo de clase, la asistencia a clase, las actividades realizadas en casa, los trabajos escritos entregados, las exposiciones orales y el examen oral. Se fijará una fecha de revisión de exámenes con el fin de que pudieran consultar dudas y comprobar los errores cometidos.

Criterios de evaluación

Los criterios utilizados para la calificación final se dan en porcentajes a continuación:

Prueba final: 50%

Asistencia a clase y participación en las actividades: 10%

Presentaciones orales y trabajo en grupo: 20%

Realización de trabajos escritos individuales (resúmenes y redacciones): 20%.

Instrumentos de evaluación

Prácticas de comprensión oral, prácticas de comprensión escrita, resúmenes de textos, participación en clase, presentaciones orales, trabajos escritos, exámenes individuales.

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia a clase, participación en clase, realización de las tareas diarias, entrega de los trabajos escritos, trabajo en grupo, realización de las presentaciones orales, lectura de textos, realización de los ejercicios gramaticales, asistencia a tutorías para consulta de dudas.

Recomendaciones para la recuperación.

Revisión del trabajo realizado en clase, relectura de los textos trabajados durante el curso, asistencia a tutorías para resolver dudas, análisis de los errores cometidos en los trabajos o en la prueba final.

AMPLIACIÓN DE PROGRAMACION**NO SE OFERTA ESTE CURSO ACADÉMICO****1.- Datos de la Asignatura**

Código	106250	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Optativa	Curso	4º	Periodicidad	2º Semestre
Área	Lenguajes y Sistemas Informáticos				
Departamento	Informática y Automática				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium			
	URL de Acceso:	http://studium.usal.es			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Juan Carlos Matos Franco	Grupo / s	-
Departamento	Informática y Automática		
Área	Lenguajes y Sistemas Informáticos		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	218 – Ed. Administrativo		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/Politécnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web	-		
E-mail	jcmatos@usal.es	Teléfono	980 545 000 ext. 3748

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Materia Optativa.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura de “Programación” se incluye en el plan de estudios como materia optativa de cuarto curso. La asignatura pretende que los estudiantes sean capaces de emplear estos conocimientos en programación en otras asignaturas de sus estudios actuales, trabajo fin de carrera y en su futuro profesional.
Perfil profesional.
El principal interés de la materia es mostrar a los alumnos la posibilidad de que ellos mismos creen sus propias aplicaciones y herramientas software como posible solución a proyectos/problemas tanto en el ámbito académico como profesional. Para ello se emplea un lenguaje de programación estructurado, dirigido por eventos y de fácil aprendizaje, como es Visual Basic. Además este lenguaje permite el desarrollo de interfaces gráficas de una manera sencilla, lo que le hace muy apropiado para el desarrollo de pequeñas aplicaciones. En la vida profesional estos conocimientos permiten el abordaje de problemas de una manera directa y estructurada, de manera que ante un problema informático de pequeña o mediana escala es posible abordarlo mediante una solución propia en vez de acudir a software de terceros.

3.- Recomendaciones previas

Como requisito previo, aunque no imprescindible, debería haberse realizado antes la asignatura “Informática” de primer curso. Como recomendación, como en cualquier asignatura, el alumno debe tener cierto interés por los temas informáticos y de creación de software, dado que la asignatura es de carácter práctico.

4.- Objetivos de la asignatura

- Adquirir conocimientos genéricos sobre lenguajes de programación.
- Estos conocimientos aplicarlos al aprendizaje de un lenguaje de programación específico como es Visual Basic.
- Con estos conocimientos ver la posibilidad del desarrollo de pequeñas aplicaciones con interfaces gráficas, tipo Windows.
- Una vez adquiridos unos conocimientos básicos, ser capaces de abordar el desarrollo de una aplicación práctica.

5.- Contenidos**TEORÍA**

1. Introducción a la programación Conceptos básicos

Lenguajes máquina y ensamblador Lenguajes de alto nivel

Entornos de programación

Programas interpretados y programas compilados Programación orientada a objetos

2. Elementos básicos del lenguaje Introducción

Tipos de datos básicos Tipos de datos derivados Tipos estructurados Variables y constantes

Declaración de variables en Visual Basic Tipos de datos en Visual Basic Operadores y expresiones

3. Estructuras de control

Estructuras de decisión o selección Control de bucles

Recursividad

Estructuras de decisión en Visual Basic

If..Then..Else Select Case

Estructuras de control de bucles en Visual Basic

For...Next Estructuras con Do While .. Wend

4. Funciones y procedimientos Programación mediante subprogramas Procedimientos

Funciones Parámetros Variables

Funciones predefinidas para el manejo de cadenas

PRÁCTICAS

- Introducción al entorno de desarrollo de Visual Basic
- Sintaxis de Visual Basic
- Lista de ejercicios
- Trabajos tutelados

6.- Competencias a adquirir**Básicas/Generales**

CB 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de

la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CB 5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Específicas

Transversales.

7.- Metodologías docentes

La asignatura se desarrolla de manera presencial en una sesión semanal de dos horas de duración. En ella se explican brevemente los conceptos teóricos y se realizan ejemplos prácticos de forma tutorizada, empleando una metodología de aprendizaje basada en problemas. En las sesiones de evaluación continua, el alumnado realiza ejercicios prácticos de forma autónoma (individual o grupal), siendo necesario que los entreguen para su calificación.

Interacción con el alumno

Se fomentará la interacción del alumno por diferentes vías:

- Clases presenciales: dado el carácter práctico de la asignatura el profesor estará presente en el aula para resolver las posibles dudas de los alumnos y guiarlos en la realización de los ejercicios.
- Tutorías: los alumnos podrán acudir a tutorías para cualquier consulta relativa a la materia. De manera alternativa pueden utilizar también el correo electrónico.
- Espacio virtual: se dispondrá de la herramienta Studium para el intercambio de información con los alumnos (apuntes, ejercicios, etc.) y como medio de comunicación (foros, chats, wikis, etc.). Las entregas de trabajos también se realizarán mediante esta plataforma.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de	25	20	45
	- De campo			
	- De visualización			
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías	2			2
Actividades de seguimiento		10		10
Preparación de trabajos	3		10	13
Otras actividades (detallar)				
Exámenes			5	5
TOTAL	30	10	35	75

9.- Recursos**Libros de consulta para el alumno**

Libros de consulta para el alumno

- AITKEN, P. Visual Basic 6. Manual completo de programación. Ed. Paraninfo 1999.
- CHARTE OJEDA, F. Introducción a la programación, Ed. Anaya Multimedia. 2001.
- GALEANO GIL, G. Visual Basic 6 paso a paso, Ed. Ediciones ANAYA Multimedia S. A. 1999.
- JAMSA, K. y KLANDER, L. 1001 Trucos de programación con Visual Basic, Ed. Ediciones ANAYA Multimedia, S. A. 1998.
- SWARTZFAGER, G. y ALONSO GARCÍA DEL BUSTO, J. M. Visual Basic 6: programación orientada a objetos. Ed. Paraninfo 1999.

Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

Aprenda Visual Basic 6.0 como si estuviera en primero.

<http://mat21.etsii.upm.es/ayudainf/aprendainf/Visualbasic6/vbasic60.pdf>

El Guille. Página de programación en Visual Basic "clásico".

<http://www.elguille.info/vb/default.aspx>

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

La evaluación continua se realizará teniendo en cuenta:

- Asistencia y participación activa en clase del alumno.
- Exámenes escritos teórico-prácticos con teoría/problemas/preguntas cortas/test.
- Exámenes prácticos con ordenador.
- Trabajos prácticos dirigidos, que podrán incluir la defensa de los mismos.

Se realizarán pruebas escritas de recuperación para los alumnos que no superen la asignatura mediante evaluación continua.

Criterios de evaluación

Se utilizará el sistema de calificaciones vigente (RD 1125/2003) artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca.

Instrumentos de evaluación

- Desarrollo y defensa de trabajos prácticos tanto en grupo como individuales (50%).
- Examen práctico en aula de Informática (50%).

Recomendaciones para la evaluación.

La asistencia a clase y la participación del alumno unido al trabajo continuo permiten superar sin dificultad la asignatura.

Recomendaciones para la recuperación.

A cada alumno se le indicará, de forma individualizada, qué partes de la asignatura debe reforzar para poder superarla.

GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA OBRA CIVIL**NO SE OFERTA ESTE CURSO ACADÉMICO****1.- Datos de la Asignatura**

Código	106251	Plan	2010	ECTS	3
Carácter	Optativa	Curso	4º	Periodicidad	2º Semestre
Área					
Departamento					
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador			Grupo / s	
Departamento				
Área				
Centro				
Despacho				
Horario de tutorías				
URL Web				
E-mail		Teléfono		

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Perfil profesional.

3.- Recomendaciones previas

--

4.- Objetivos de la asignatura

--

5.- Contenidos

--

6.- Competencias a adquirir

Específicas
Transversales.

7.- Metodologías docentes

--

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Sesiones magistrales				
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías				
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos				
Otras actividades (detallar)				
Exámenes				
TOTAL				

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales
Criterios de evaluación

Instrumentos de evaluación
Recomendaciones para la evaluación.
Recomendaciones para la recuperación.

PRÁCTICAS DE EMPRESA**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106255	Plan	2010	ECTS	6
Carácter	Optativa	Curso	4º	Periodicidad	2º Semestre
Área					
Departamento					
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Beatriz García Vasallo	Grupo / s	
Departamento	Subdirección de Extensión Universitaria		
Área	Coordinadora Prácticas de Empresa		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	108 E. Administrativo		
Horario de tutorías			
URL Web			
E-mail	subem@usal.es	Teléfono	980 545 000 Ext. 3705

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Forma parte del módulo Optativas
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura tiene carácter optativo y podrá ser cursada por los alumnos que así lo soliciten en el segundo semestre de cuarto curso.

3.- Competencias a adquirir

<ul style="list-style-type: none"> • Integración en la gestión empresarial. • Adaptación al mundo laboral. • Aprender a trabajar en equipo. • Capacidad para desarrollar la crítica técnica y la autocrítica. • Aportar nuevas ideas y conocimientos a una empresa. • Completar su formación académica.

4.- Metodologías docentes

La Escuela Politécnica Superior de Zamora facilitará a los alumnos una serie de empresas del sector de la titulación con las que previamente el Centro habrá establecido un convenio de colaboración. Entre estas empresas los alumnos harán su elección. Todos los convenios llevan incorporados un tutor por parte la Empresa y un tutor por parte de la Universidad.

5.- Evaluación

- Informe realizado por el tutor de la empresa
- Evaluación de la Memoria de Prácticas presentada por el alumno
- Informe de seguimiento realizado por el tutor de la Universidad
- Autoinforme realizado por parte del alumno

Se utilizará el sistema de calificaciones vigente (RD 1125/2003) artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0.

Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca.

TRABAJO FIN DE GRADO**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106222	Plan	2010	ECTS	12
Carácter	TFG	Curso	4º	Periodicidad	2º Semestre
Área					
Departamento					
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

2.- Sentido de la materia en el plan de estudios

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta materia obligatoria, desarrollada en una única asignatura "Trabajo Fin de Grado" está programada en el segundo semestre del último curso.

3.- Requisitos previos

La presentación del trabajo Fin de Grado requerirá haber superado todas las asignaturas que conforman el plan de estudios.

No obstante, estos requisitos quedan supeditados a la normativa propia al respecto que pueda desarrollar la Universidad de Salamanca y la Escuela Politécnica Superior de Zamora para regular la elaboración y presentación de Trabajos Fin de Grado.

4.- Competencias a adquirir y resultados de aprendizaje

Básicas/Generales
<p>CB 1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB 2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB 3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro del ámbito de la Ingeniería Civil para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB 4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB 5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p>

Específicas

CE36 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil de naturaleza profesional en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en las enseñanzas.

Transversales.**5.- Actividades formativas y metodología de enseñanza y aprendizaje**

La metodología de este módulo se basa en el trabajo autónomo del alumno orientado por un profesor tutor.

La realización del Proyecto pasará por las siguientes etapas:

- Seminario de orientación para la asignación y realización del trabajo
- Tutorías individualizadas
- Presentación del trabajo escrito y en versión electrónica
- Exposición y defensa pública ante el tribunal correspondiente

6.- Evaluación

Los instrumentos de evaluación y el sistema de calificación serán los recogidos en el Reglamento sobre Trabajos Fin de Grado de la Universidad de Salamanca aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad en su sesión de 17 de diciembre de 2015.

Instrumentos de evaluación de las competencias

El TFG tiene que ser realizado bajo la supervisión de un tutor/a académico/a, que será un docente del título de Grado. Este tutor/a académico/a será responsable de exponer al estudiante las características del TFG, de asistir y orientarlo en su desarrollo, de velar por el cumplimiento de los objetivos fijados, y de emitir un informe del TRG que haya tutelado.

La Comisión de Trabajos Fin de Grado del título, de forma motivada, podrá autorizar que un TFG sea supervisado por más de un tutor/a académico. En este caso, uno de los cotutores académicos deberá ser un docente del título de Grado de la Universidad de Salamanca implicado.

Están obligados a actuar como tutores de los TFG todos los profesores que impartan docencia en la titulación. Cuando el estudiante tenga que desarrollar el TFG en su totalidad, o en una parte significativa, en instituciones y organismos distintos de la Universidad de Salamanca, el tutor/a del TFG, con auxilio de la Comisión de Trabajos Fin de Grado, tendrá que contactar con un integrante del mismo para que, en calidad de tutor/a de prácticas, le preste colaboración en la definición del contenido del TFG y su desarrollo.

Esta posibilidad de colaboración externa no será autorizada por la Comisión de Trabajos Fin de Grado si no existe previamente firmado un convenio de prácticas entre la Universidad de Salamanca y ese organismo o institución.

En la convocatoria pertinente el estudiante presentará una solicitud de defensa y evaluación del TFG. Con la solicitud se entregarán las versiones escrita y electrónica del trabajo realizado y cuanto se estime necesario por la Comisión para la evaluación del TFG.

La defensa del TFG será realizada por los estudiantes, y podrá ser pública y presencial.

Sistema de calificaciones

Tras la defensa del TFG la comisión evaluadora deliberará sobre la calificación de los TFG sometidos a evaluación teniendo en cuenta la documentación presentada por los estudiantes, el informe del tutor/a y, en su caso, la exposición pública de los trabajos.

La calificación global tendrá en cuenta, al menos, la calidad científica y técnica del TFG presentado, la calidad del material entregado y la claridad expositiva. En el caso de exposición pública se valorará también la capacidad de debate y defensa argumental.

La calificación final será la resultante de aplicar la media aritmética entre las notas atribuidas al TFG por cada uno de los miembros de la Comisión Evaluadora. Esta calificación se otorgará en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que tendrá que añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

- 0 – 4,9: Suspenso.
- 5,0 – 6,9: Aprobado.
- 7,0 – 8,9: Notable.
- 9,0 – 10: Sobresaliente.

Se tendrá en cuenta el Reglamento de Evaluación de la Universidad de Salamanca.