

Fichas de Planificación Docente

Curso de adaptación al Grado en

Ingeniería Civil



Escuela Politécnica Superior de Zamora

Guías Académicas
2017-2018



VNIVERSIDAD
D SALAMANCA

CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL

Contenido

PRESENTACIÓN	3
INFORMACIÓN GENERAL	3
REQUISITOS DE ACCESO	3
PROCEDIMIENTO DE ADMISIÓN	3
ESTRUCTURA Y PROGRAMA FORMATIVO	7
CALENDARIO Y HORARIOS DE ACTIVIDADES DOCENTES	7
CALENDARIO DE EVALUACIÓN	8
FICHAS DE PLANIFICACIÓN DOCENTE DE LAS ASIGNATURAS DEL CURSO DE ADAPTACIÓN	9
ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	9
HIDROLOGÍA	14
EDIFICACIÓN Y PREFABRICACIÓN	18
INGENIERÍA SANITARIA	21
APLICACIONES INFOGRÁFICAS EN INGENIERÍA CIVIL	25
IMPACTO AMBIENTAL	29
OBRAS MARÍTIMAS	36
FERROCARRILES	40
PREVENCIÓN, SEGURIDAD Y SALUD	44
TRABAJO FIN DE GRADO	48

PRESENTACIÓN

En el año académico 2012-13 comienza a impartirse, una vez recibido el informe favorable de ACSUCyL, el Curso de Adaptación al Grado en Ingeniería Civil, con el fin de que los Ingenieros Técnicos de Obras Públicas (Construcciones Civiles), titulados de la anterior ordenación, obtengan, tras superarlo, el título de Graduado/a en Ingeniería Civil. En la sección Adaptación Anteriores Titulados encontrará la información sobre el mismo.

Este Curso de Adaptación consta de 54 ECTS, de los cuales 42 ECTS están organizados en 9 asignaturas y un Trabajo Fin de Grado de 12 ECTS.

INFORMACIÓN GENERAL

Título oficial al que conduce: Graduado/a en Ingeniería Civil

Fecha inicio y final: Septiembre 2017 - Junio 2018

Año académico de implantación: Curso 2012-2013

Total créditos ECTS: 54

Tipo de enseñanza: Presencial

Idiomas: Español

Centro: Escuela Politécnica Superior de Zamora

Dirección: Avda. Cardenal Cisneros, 34 "Campus Viriato" 49029 - Zamora

Teléfonos:

Central: +34 980 545 000

Automático: 923 294 500

Conserjería: Ext. 3610

Secretaría: Ext. 3613 - 3614 – 3615 - 3617

Dirección: Ext 5012

Fax:

Secretaría: (34) 980 545 006

Correo Electrónico:

Secretaría: secretariaepsz@usal.es

Dirección: dir.epsz@usal.es

Web:

<http://poliz.usal.es/politecnica/>

<http://www.usal.es/webusal/>

REQUISITOS DE ACCESO

Podrán acceder a este curso de adaptación, por la vía de continuación de estudios, los poseedores del Título de Ingeniero Técnico de Obras Públicas (cualquier especialidad), procedentes de la Universidad de Salamanca y de otras Universidades.

PROCEDIMIENTO DE ADMISIÓN

La realización del curso estará condicionada por el número de preinscripciones presentadas. En caso de que no haya suficiente número de solicitantes, el curso no se impartirá.

Presentación de solicitud a la Directora del Centro adjuntando la documentación que se indica en la solicitud de preinscripción, enviándola por correo certificado preferentemente, o por los restantes medios indicados en el artículo 16.4 de la Ley 39/2015, de Procedimiento Administrativo. De presentarse en las oficinas de correos deberá hacerse en sobre abierto para ser selladas antes de ser certificadas.

Se ofrecerán 300 plazas en total:

- 50 plazas para titulados recientes o sin experiencia que deben cursar varias asignaturas, además del Trabajo Fin de Grado (12 ECTS),
- 250 plazas, para aquellos cuyo perfil de ingreso y la acreditada experiencia profesional como Ingenieros Técnicos de Obras Públicas les permita reconocer 36 créditos, cursar la asignatura de “ Organización de Empresas” (6 ECTS) y el Trabajo Fin de Grado.

En el caso de que hubiese un mayor número de solicitudes que plazas disponibles, los criterios de selección a utilizar serán, según Acuerdo de Junta de Centro, a propuesta de la Comisión de Calidad de la titulación:

PARA TITULADOS CON EXPERIENCIA (GRUPO 250)	1º) Nota media del expediente académico de la titulación de origen. 2º) Mayor número de años de experiencia profesional (valorándose años completos hasta la fecha de inicio del periodo de preinscripción). 3º) Haber obtenido el título en la USAL.
PARA TITULADOS SIN EXPERIENCIA (GRUPO 50)	1º) Nota media del expediente académico de la titulación de origen. 2º) Nota del Proyecto Fin de Carrera. 3º) Haber obtenido el título en la USAL. En caso de empate se resolverá por sorteo.

Fechas de Preinscripción, listados de admitidos y fecha de matrícula:

TRÁMITE	CALENDARIO	LUGAR
Preinscripción	Del 2 de mayo al 7 de julio	Enviando la solicitud de preinscripción y documentación por correo certificado preferentemente, o por los restantes medios indicados en la Ley 39/2015, de Procedimiento Administrativo.
Publicación del listado provisional de admitidos	21 de julio	Página web del Centro: http://poliz.usal.es/politecnica/v1r00/?m=Adaptacion
Plazo de reclamaciones	Del 22 al 27 de julio	
Publicación del listado definitivo de admitidos	31 de julio	Página web del Centro: http://poliz.usal.es/politecnica/v1r00/?m=Adaptacion
Plazo para enviar la documentación de matrícula	Del 1 al 31 de agosto	Enviando la solicitud de matrícula y documentación por correo certificado preferentemente, o por los restantes medios indicados en la Ley 30/92, de Procedimiento Administrativo Común.

Normas de permanencia:

Para los alumnos que se matriculen en el curso de Adaptación al Grado se aplicarán las mismas normas de matrícula y permanencia que para el resto de alumnos.

Además de los precios públicos en concepto de matrícula, los alumnos deberán abonar las tasas correspondientes al reconocimiento de créditos de su anterior titulación que le da el acceso más los reconocimientos de créditos del Curso de Adaptación.

Plazos:

Posteriormente al plazo de preinscripción, se evaluará la documentación aportada por los solicitantes y se publicará en la Web la lista provisional de admitidos. Tras su publicación, habrá un plazo para presentar reclamaciones.

Finalizado el periodo de reclamaciones se publicará la lista definitiva de admitidos. GRUPO 250 Y GRUPO 50	Para que la Secretaría del Centro proceda a matricular a los estudiantes interesados, estos deberán remitir la documentación por correo certificado. Una vez realizada la matrícula, se enviará por correo electrónico al alumno el recibo de matrícula y el justificante para solicitar el carné universitario, que deberán presentar posteriormente en las oficinas del Banco de Santander (ubicadas en los Campus de la USAL).
---	---

Precios de matrícula:

Para el curso académico 2017-2018, el valor del crédito fue fijado por la Junta de Castilla y León en el DECRETO 5/2017, de 25 de mayo, por el que se fijan los precios públicos por servicios académicos en estudios universitarios conducentes a la obtención de títulos de carácter oficial validez en todo el territorio nacional y por servicios complementarios en las universidades públicas de Castilla y León para el curso académico 2017-2018 (B.O.C. y L. del 26 de mayo):

- Precio por crédito (ECTS) es de 27,72* €
- Por las materias reconocidas se abonará el 25% del precio establecido por crédito.

Ejemplo de matrícula tipo para un Ingeniero Técnico de Obras Públicas con más de cuatro años de experiencia profesional:
- Por el reconocimiento del título que le da acceso al itinerario de adaptación: 186 ECTS x 6,93 (25% de 27,72* € /crédito) = 1.288,98 €
- Por el reconocimiento de 36 créditos de experiencia profesional: 36 ECTS x 6,93 (25% de 27,72* € /crédito) = 249,48 €
- Por la asignatura a cursar “ Organización de Empresas” (6 ECTS) más el Trabajo Fin de Grado (12 ECTS): 18 ECTS x 27,72 (100% de 27,72* € /crédito) = 498,96 €
Coste total aproximado de la matrícula: 2.037,42 €

Ejemplo de matrícula tipo para un Ingeniero Técnico de Obras Públicas sin experiencia profesional	
-	Por el reconocimiento del Título que le da acceso al itinerario de adaptación: 186 ECTS x 6,93 (25% de 27,72* € /crédito) = 1.288,98 €
-	Por las asignaturas a cursar: 42 ECTS x 27,72 (100% de 27,72* € /crédito) = 1.164,24 €
-	Por el Trabajo Fin de Grado: 12 ECTS X 27,72 (100% de 27,72* € /crédito) = 332,64 €
-	Coste total aproximado de la matrícula: 2.785,86 €

Precio por expedición de Títulos y tasas de Secretaría

Expedición de Títulos Académicos	Euros
Graduado	214,05

Expedición de Títulos Académicos	Euros
Apertura de expediente académico; Certificaciones académicas	32,93
Expedición y/o mantenimiento de tarjetas de identidad	12,17
Remisión del título oficial universitario a petición del interesado en territorio nacional	20,00
Remisión del título oficial universitario a petición del interesado en territorio europeo	25,00
Remisión del título oficial universitario a petición del interesado al resto del mundo	30,00

Reconocimiento de créditos

Para los alumnos titulados en Ingeniería Técnica de Obras Públicas procedentes de la Universidad de Salamanca o de otras Universidades, se reconocerá por el título un total de 186 créditos.

Todos los alumnos deberán entregar junto con el impreso de matrícula la solicitud de Reconocimiento y Transferencia de créditos. La normativa y el formulario de solicitud se encuentran disponibles la siguiente dirección:

http://www0.usal.es/webusal/files/Solicitud_Reconocimiento_ECTS_Titulados.pdf

GRUPO 250	Los alumnos deberán cursar 18 ECTS, correspondiendo: <ul style="list-style-type: none"> - 6 ECTS a la asignatura “ Organización de Empresas” - 12 ECTS al Trabajo Fin de Grado
GRUPO 50	Los alumnos deberán cursar 54 ECTS, de los que 12 ECTS corresponden al Trabajo Fin de Grado. De los 42 ECTS restantes podrán ser reconocidos hasta un máximo de 36 por la experiencia profesional (a razón de 9 créditos por año de ejercicio profesional).

ESTRUCTURA Y PROGRAMA FORMATIVO**Módulos y materias de enseñanza aprendizaje del Itinerario de Adaptación para titulados de la anterior ordenación**

CENTRO DONDE SOLICITA	E. P. S. DE ZAMORA	ECTS	1º S	2º S
ECTS reconocidos	Título	186		
Asignaturas, ECTS y semestre	Organización de Empresas	6	6	
	Hidrología	6		6
	Edificación y Prefabricación	6	3	3
	Ingeniería Sanitaria	6	6	
	Aplicaciones Infográficas en I. Civil	3	3	
	Impacto Ambiental	3	3	
	Obras Marítimas	3		3
	Ferrocarriles	6		6
	Prevención, Seguridad y Salud	3		3
	Trabajo Fin de Grado	12		12
	TOTAL CRÉDITOS A CURSAR	54	21	33
TOTAL ECTS		240		

Modalidad de enseñanza en la que será impartido el curso:

Presencial

CALENDARIO Y HORARIOS DE ACTIVIDADES DOCENTES

El calendario de actividades docentes para el curso 2017-2018 (duración de cada semestre, períodos de vacaciones, etc.) es el aprobado en el Consejo de Gobierno de 30 de marzo de 2017:

http://www.usal.es/files/Calendario_Academico_Curso_2017-2018.pdf

Adaptación al calendario académico; cronograma docente de la Escuela Politécnica Superior de Zamora:

http://guias.usal.es/filesg/Cronograma%20docente%202017_18_6.pdf

Horarios de actividades docentes

GRUPO 250	La asignatura del Curso de Adaptación “Organización de Empresas” para el Grupo de 250 alumnos se impartirá los viernes en horario de 17:00 a 21:00 h., en el Aula P-110, del Edificio Politécnica (Campus Viriato).
GRUPO 50	Las asignaturas del Curso de Adaptación para el Grupo de 50 alumnos se impartirán conjuntamente y en los mismos horarios que las asignaturas análogas del Grado en Ingeniería Civil. Estos horarios, una vez sean aprobados por la Junta de Centro, se publicarán en la página Web de la Escuela con anterioridad al comienzo del curso y al periodo de matriculación. http://guias.usal.es/filesg/Horario_GIC_EPSZ.pdf

Profesores y tutorías

“Se publicarán en la página Web de la EPSZ: <http://poliz.usal.es/politecnica/v1r00/?m=Tutorias>

CALENDARIO DE EVALUACIÓN

GRUPO 50: <http://guias.usal.es/filesg/Ex%C3%A1menes%20GIC.pdf>

Evaluaciones ordinarias (1ª convocatoria):

Las pruebas de evaluación continua (1ª convocatoria) estarán distribuidas a lo largo de cada semestre. Podrán ser presenciales o no presenciales y se ajustarán al Reglamento de Evaluación de la USAL. Estas pruebas deberán ser comunicadas a los alumnos por cualquiera de los medios disponibles (en clase, en la plataforma virtual “Studium”, en los tablones de anuncio del centro, etc.). Las pruebas de evaluación específica (1ª convocatoria) de carácter presencial deberán ser convocadas por el profesor o la profesora responsable por escrito con una antelación mínima de 10 días hábiles a la fecha de realización de la misma, indicando nombre de la asignatura, el curso y grupo, la fecha, la hora, el lugar y la modalidad de examen y publicarlas en el tablón de anuncios de la titulación.

Evaluaciones extraordinarias (2ª convocatoria):

De igual forma, las pruebas de recuperación de las partes no superadas en la evaluación continua y en las pruebas específicas (2ª convocatoria) de carácter presencial deberán ser convocadas por el profesor o la profesora responsable por escrito con una antelación mínima de 10 días hábiles a la fecha de realización de la misma, indicando nombre de la asignatura, el curso y grupo, la fecha, la hora, el lugar y la modalidad de examen y publicarlas en el tablón de anuncios de la titulación.

La asignatura de Proyecto Fin de Grado se evaluará tras haber superado el resto de las asignaturas del curso. Tendrán también una primera convocatoria y otra segunda convocatoria, que se fijarán en las fechas determinadas por cada Junta de Centro, siempre posteriores a las correspondientes del resto de asignaturas.

FICHAS DE PLANIFICACIÓN DOCENTE DE LAS ASIGNATURAS DEL CURSO DE ADAPTACIÓN**ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS****1.- Datos de la Asignatura**

Código	106225	Plan		ECTS	6
Carácter	Básico	Curso	Adaptación	Periodicidad	1º semestre
Área	Organización de empresas				
Departamento	Administración y Economía de la Empresa				
Plataforma Virtual	Plataforma:	STUDIUM			
	URL de Acceso:	https://moodle.usal.es/			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Francisco Zapatero Sánchez	Grupo / s	
Departamento	Organización de empresas		
Área	Administración y Economía de la Empresa		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	247-P		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/politecnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web	http://www.usalempresa.es		
E-mail	fzapatero@usal.es	Teléfono	980 545 000 Ext 3643

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Esta asignatura conforma el módulo EMPRESA. Es una asignatura obligatoria, de Formación Básica, de 6 créditos ECTS, que se imparten en el 1º semestre del Primer Curso.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
<ul style="list-style-type: none"> • Acercar al alumno al concepto de Empresa y Empresario. • Introducir al alumno en los aspectos más importantes de la Organización de Empresas en general, así como en aquellos relacionados con la Dirección y Gestión de las Áreas Funcionales empresariales esenciales (Finanzas, Marketing y Producción), en particular. • Presentar al alumno las herramientas y métodos de análisis fundamentales para el estudio, resolución y adopción de decisiones empresariales a nivel estratégico, táctico y operativo. • Ilustrar mediante ejemplos cualitativos y cuantitativos sencillos –adaptados además a los contenidos impartidos- la importancia real de un enfoque multidisciplinar y flexible tan demandado actualmente en la profesión de Ingeniero.
Perfil profesional.
La asignatura “Organización de Empresas” ofrecerá la formación básica esencial en materia de “Empresa”, que garantice la adquisición de las competencias y habilidades fundamentales para la adaptación sostenible del futuro egresado a las cambiantes necesidades tecnológicas de la profesión.

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura**Objetivos Generales:**

“Organización de Empresas” se ofrece como un acercamiento en materia de “Empresa”.

Con esta asignatura se pretende que el alumno adquiera los conocimientos fundamentales que le permitan entender el concepto de empresa desde diferentes puntos de vista complementarios: como agente económico, como institución jurídica, como sistema técnico y humano, como estructura organizativa coordinada y adaptable, etc.

Objetivos Específicos:

De forma más concreta, con esta asignatura se pretende que el alumno:

1. Identifique el concepto de empresa, entienda las teorías básicas que justifican su existencia, interiorizando de forma crítica y personal la figura y rol de empresario. Conozca y compare las diferentes clasificaciones del concepto de empresa (por tamaño, tipo de actividad, forma jurídica, etc.).
2. Analice la influencia del entorno en la empresa y estudie el impacto que ésta produce en el sistema económico, tecnológico, social y medioambiental. Para todo lo cual el alumno será capaz de emplear las herramientas de análisis de amenazas y oportunidades correspondientes. Detecte las fuerzas y debilidades de la empresa con el fin de potenciar y limitar respectivamente su grado de alcance. Para todo lo cual el alumno será capaz de emplear las herramientas de análisis de recursos y capacidades correspondientes.
3. Distinga, de forma genérica, las áreas funcionales básicas integrantes del sistema empresa así como sus decisiones, métodos de trabajo y estrategias potenciales.
4. Conozca y comprenda el papel de la Dirección como coordinador de recursos humanos, financieros, tecnológicos y de información, liderando procesos diversos y diferenciados. Interprete de forma crítica la estructura organizativa de la empresa, sus elementos de diseño, sus objetivos y comprenda la necesidad de su revisión y adaptación constante al entorno.
5. Elija de entre las diferentes opciones -estratégica y de diseño organizativo- más interesantes según el caso objeto de estudio así como de justificación personal de la decisión adoptada. Defina el concepto de Estrategia Corporativa y de Negocio, entienda cómo se elabora, implanta y controla en la organización empresarial y sea capaz de comparar las diferentes posibilidades de elección estratégica.
6. Comprenda el papel de la Función Financiera en el Sistema Empresa, así como el significado y forma de su Estructura Económica-Financiera. Distinga la idea de flujo monetario frente a la de flujo financiero y su repercusión desde el punto de vista de la actividad empresarial. Interprete y presente documentos financieros y contables básicos manejando adecuadamente los conceptos de inversión y financiación. Maneje las técnicas básicas para el estudio de la viabilidad de proyectos de inversión, así como interprete los resultados obtenidos y adopte la decisión de inversión correspondiente.
7. Comprenda el significado y alcance de la Calidad Total como filosofía de gestión y en la mejora continua de productos y procesos, así como alguna de sus herramientas más empleadas.
8. Localice, analice y sintetice información de índole empresarial, defendiendo con racionalidad, objetividad y orden sus ideas.
9. Se interese por el trabajo en equipo, por los procesos de comunicación y de negociación, aplicándolos para la resolución de casos sencillos relacionados con los contenidos de la asignatura.

5.- Contenidos

Breve descripción de los contenidos:

1. Empresa: concepto, características, topología y forma jurídica.
2. Entorno general y específico del sector de Ingeniería Civil.
3. Dirección y gestión de empresas. Liderazgo empresarial.
4. Estrategia empresarial.
5. Organización de empresas de ingeniería civil.
6. Gestión de RR.HH.
7. Imagen de empresa y relaciones institucionales.

8. Inversión y financiación.
9. Construcción, calidad, I+D.

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

Específicas

CE 6.-. Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa.
Organización y gestión de empresas.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

De acuerdo con el paradigma de "Enseñanza-Aprendizaje" que plantea el Espacio Europeo de Educación Superior (EEES) y con los roles que desempeñarán profesor y alumno ("Coordinador/Orientador" y "Estudiante Participativo/Activo" respectivamente), esta asignatura ofrece diferentes tipos de actividades formativas divididas en Presenciales y No Presenciales:

Actividades Formativas Presenciales:

· **Actividad de Grupo Grande:** Lección magistral, resolución de ejercicios y casos fundamentales con participación activa del alumnado. Presentación de los contenidos teóricos del programa mediante la exposición oral, utilizando como apoyo sistemas informáticos. Las presentaciones que dan a disposición de los estudiantes en la plataforma de enseñanza virtual de la Universidad.

10. **Actividad de Grupo Reducido:** Exposición, Debate y Defensa razonada y crítica de los problemas, casos y lecturas complementarias trabajados por el propio alumno (Individualmente como en Grupo). Análisis, Crítica y Debate de los trabajos realizados por el resto de alumnos; todo ello mediante la aplicación de los contenidos esenciales de la materia así como en un ejercicio de profundización creativa del conocimiento.

11. **Tutorías:** Seguimiento personalizado del aprendizaje del alumno como herramienta de motivación para la mejora personal y el logro de los objetivos propios (en grupo).

12. **Realización de pruebas orales y escritas:** Resolución de ejercicios y problemas, comentario de casos y/o tests para la evaluación de la adquisición, por parte del alumno, de las competencias objetivo de la materia. Exposiciones orales sobre contenidos de la asignatura.

Dada la naturaleza de la asignatura, su enfoque socio-técnico y el perfil de los alumnos al que se dirige (alumnos de 1º curso con escasos conocimientos sobre la materia), en las clases presenciales mencionadas no existirá una secuencia temporal rígida entre los contenidos teóricos (lección magistral clásica) y prácticos (casos y ejercicios, diálogo alumno-profesor) ya que ambos son indisolubles como herramienta eficaz de enseñanza-aprendizaje y por ende forma de medida de los resultados de aprendizaje tanto del grupo como del alumno considerado individualmente. Para la impartición de esta asignatura el profesor, a su criterio, podrá utilizar diversos recursos docentes, como: pizarra, fotocopias, pizarra digital, cañón, vídeo, PowerPoint, etc.

Actividades Formativas No Presenciales:

13. Estudio personal de: Teoría, Problemas, Lecturas, Casos Individuales o en Grupo (propuestos por el

profesor).

14. Resolución de: Problemas, Casos Individuales o en Grupo (propuestos por el profesor).

15. Preparación de las pruebas escritas

En general, la metodología de enseñanza-aprendizaje a aplicar en estas últimas actividades formativas consistirá en: Repaso y Resolución de dudas para una mejor comprensión, y análisis crítico de los contenidos básicos y complementarios acumulados a lo largo del curso. Búsqueda de nueva información tanto bibliográfica como consulta on-line de portales Web de comprobado interés académico en la materia.

8.- Previsión de distribución de las metodologías docentes

	Horas dirigidas por el profesor		Horas de trabajo autónomo	HORAS TOTALES
	Horas presenciales.	Horas no presenciales.		
Clases magistrales	39		38	77
Clases prácticas	13		20	33
Seminarios				
Exposiciones y debates	4		5	9
Tutorías	2			2
Actividades no presenciales				
Preparación de trabajos			5	5
Otras actividades				
Exámenes	4		20	24
TOTAL	62		88	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- PÉREZ GOROSTEGUI, E.: Economía de la Empresa (Introducción), Ed C.E.Ramón Areces.
- BUENO CAMPOS/CRUZ ROCHE: Economía de la Empresa, Ed. Pirámide.
- AGUIRRE SADABA, A. Fundamentos de Economía y Administración de Empresas, Pirámide.
- BUENO CAMPOS, E. Curso Básico de Economía de la Empresa. Un enfoque de Organización, Pirámide.
- CASTILLO CLAVERO, A. Prácticas de Gestión de Empresas, Pirámide, Madrid.
- CUERVO GARCÍA, A. Introducción a la Administración de Empresas, Cívitas, Madrid.
- SUÁREZ SUÁREZ, E. Curso de Introducción a la Economía de la Empresa, Pirámide.
- SEBASTIÁN TRUYOLS MATEU. Organización de empresas para ingeniería civil (3 ed.)Teoría y práctica. Delta publicaciones.

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

A lo largo del curso, el profesor podrá poner al alcance del alumno otras referencias bibliográficas, así como enlaces de Internet, videos y/o cualquier otro tipo de recurso distintos de los anteriormente señalados.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación tiene como objetivo valorar el grado en el que el alumno alcanza las competencias diseñadas anteriormente. Para ello se basará en la evaluación continua del trabajo del alumno, tanto en el aula como fuera de ella. Los instrumentos de evaluación serán variados y se implantarán a lo largo del semestre en el que se imparte la asignatura.

Criterios de evaluación

En esta asignatura, la calificación final obtenida por el alumno, se obtendrá teniendo en cuenta las distintas actividades propuestas cuyo peso figura a continuación:

Peso Porcentual sobre el total:

- **Pruebas Escritas:** 50 – 70 %
- **Participación Activa en el Aula:** 15-25 %

(Para la valoración de este apartado se pone como condición una asistencia a las clases del 80%)

Trabajos Prácticos: 15-25 %

Instrumentos de evaluación

Tal y como ya se ha señalado anteriormente, el proceso de evaluación se llevará a cabo teniendo en cuenta el trabajo realizado por el alumno a lo largo de toda la asignatura, el nivel alcanzado en las competencias descritas y el logro de los objetivos propuestos.

En este sentido, los instrumentos de evaluación que empleará el docente son:

- Pruebas Escritas: sobre las clases magistrales y la resolución de ejercicios.
- Participación Activa en el Aula: realización de preguntas, respuesta a cuestiones planteadas, participación en discusiones y debates, etc.
- Trabajos Prácticos (entregados y/o expuestos): resolución de ejercicios y problemas, análisis y/o presentación y defensa de trabajos individuales/ en grupo, casos, etc.

Como es lógico, la necesidad de adaptación constante del profesor a las necesidades del alumno, exigen la posibilidad de que estos instrumentos de evaluación puedan sufrir pequeñas variaciones en función de la dinámica del grupo, su interés, participación y número.

Recomendaciones para la evaluación.

Si bien todos los instrumentos de evaluación son importantes, la participación activa en el aula así como la entrega y/o exposición de trabajos prácticos garantizan una mayor eficacia en la adquisición de competencias y logro de los objetivos previstos.

Recomendaciones para la recuperación.

La organización de la asignatura y las técnicas de evaluación utilizadas, permiten un seguimiento pormenorizado y continuado del grado de desempeño del alumno. De este modo y de acuerdo a cada caso, el profesor sugerirá reajustes en la actitud y trabajo del estudiante.

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

Código	106226	Plan		ECTS	6
Carácter	Obligatorio	Curso	Adaptación	Periodicidad	2º semestre
Área	Geodinámica Externa				
Departamento	Geología				
Plataforma Virtual	Plataforma:	Studium-Campus Virtual de la Universidad de Salamanca			
	URL de Acceso:	http://moodle.usal.es/login/index.php			

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Jacinta García Talegón	Grupo / s	Todos
Departamento	Geología		
Área	Geodinámica Externa		
Centro	E.P.S. Zamora		
Despacho	P-247		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/politecnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	talegon@usal.es	Teléfono	

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
La asignatura se encuadra en el Módulo II de Formación Tecnológica Común que se impartirá en el Segundo Semestre del Segundo Curso.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura muestra al alumno cómo debe hacerse el estudio de los parámetros morfométricos de una cuenca de drenaje donde se va a llevar a cabo la obra, así como la necesidad de determinar la escorrentía superficial en función de las precipitaciones en dicha cuenca para el posterior diseño de la obras; También, se presenta el modo de realizar el hidrograma de diseño.
Perfil profesional.
Al ser una materia obligatoria, es necesaria para todos los perfiles profesionales vinculados a la titulación del Grado en Ingeniería Civil.

3.- Recomendaciones previas

Ninguna

4.- Objetivos de la asignatura

Que el alumno conozca los procedimientos básicos en el estudio de una cuenca de drenaje con el fin de obtener un hidrograma de diseño de forma que para proyectar una obra (canal, presa, carretera, etc) debe hacerse sobre caudales teóricos que se calculan a partir de unas precipitaciones teóricas que se producirán cada 10, 50, 100, 500 años.

5.- Contenidos

Los contenidos a impartir en la misma serán:

1. Introducción a la Hidrología
2. Soporte geológico de los procesos hidrológicos
3. Ciclo hidrológico: Fases y factores del ciclo
4. Cuencas de drenaje: concepto de cuenca, divisoria, forma de la cuenca, relieve y drenaje de la cuenca.
5. Precipitaciones, medidas instrumentales, representación de las precipitaciones.
6. Evapotranspiración, infiltración, medidas del agua en el suelo, balance hídrico en el suelo.
7. Escorrentía, caudal, medidas y representación del caudal.
8. Estadística básica aplicada a la Hidrología
9. Relación precipitación-escorrentía, Hidrograma de crecida, partes de un hidrograma, método racional, método del hidrograma unitario, propagación de caudales.
10. Avenidas, Inundaciones.
11. Evaluación de recursos hidráulicos, gestión y planificación Hidrológica
12. Aguas subterráneas: conceptos básicos, tipos de acuíferos, porosidad total y eficaz, permeabilidad, transmisividad.
13. Ley de Darcy, potencial hidráulico, redes de flujo, mapas de isopiezas.

6.- Competencias a adquirir**Básicas**

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 14.-. Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea

Transversales.**7.- Metodologías docentes**

El contenido teórico de la asignatura se realizará a través de las clases magistrales que consistirán en la explicación en la pizarra/pantalla por parte del profesor de la teoría de los distintos temas apoyado en las herramientas TIC cuando sea preciso para ilustrar dichos contenidos.

Las clases prácticas consistirán en la resolución de problemas y en los seminarios, en los cuales el profesor ilustra el uso de los contenidos teóricos a la resolución de problemas y propone a los alumnos la resolución individual de problemas tipo y la resolución en grupos de problemas más avanzados. Estos problemas son tutorizados por el profesor y podrán ser expuestos según su interés en los seminarios.

La articulación de estas metodologías son apoyadas en la enseñanza virtual Studium de la Universidad de Salamanca, donde el alumno puede encontrar material didáctico de apoyo y la distribución de los trabajos individuales y grupales.

Los alumnos tendrán que desarrollar por su parte un trabajo personal de estudio y asimilación de la teoría, resolución de problemas propuestos y preparación de los trabajos propuestos para alcanzar las competencias previstas.

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	40
Prácticas	- En aula	22	22	44
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática	8	8	16
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios				
Exposiciones y debates	2		10	12
Tutorías	2			2
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos	2		10	12
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	4		20	24
TOTAL	60		90	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Aparicio, F.J. (1997).- Fundamentos de Hidrología de Superficie. Limusa, 303 pp.
 Chow, V.T.; D.R. Maidment & L.W. Mays (1993).- Hidrología Aplicada. McGraw-Hill, 580 pp. Hornberger, G. (1998).- Elements of Physical Hydrology. Johns Hopkins University Press. Maidment, D.R. (1993).- Handbook of Hydrology. McGraw Hill
 Singh, V.P (1992).- Elementary Hydrology. Prentice Hall, 973 pp. Raghunath, H.M. (2006).- Hydrology. New Age International. 477pp.
 Viessman, W. & G. L. Lewis (2003).- Introduction to Hydrology. Pearson Education Inc., 5ª ed., 612 pp.
 Wanielista, M. (1997).- Hydrology and Water Quality Control 2ª edición. Ed. Wiley
 Ward, A.D. & S.W. Trimble (2004).- Environmental Hydrology. CRC Lewis, 2ª ed., 475 pp.

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

Sánchez, F. J. (2004).- Hidrología. Universidad de Salamanca, 12 pp. (En: <http://web.usal.es/javisan/hidro>
<http://www.magrama.gob.es/es/cartografia-y-sig/default.aspx>
<http://sig.magrama.es/siga/>
<http://www.magrama.gob.es/es/ministerio/funciones-estructura/organizacion-organismos/organismos-publicos/confederaciones-hidrograficas/>
http://www.cedex.es/CEDEX/LANG_CASTELLANO/ACTIVIDAD/AGUA/
<http://www.chduero.es/>
<http://195.55.247.237/saihebro/>
<http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/wfd/es.pdf>

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

La evaluación de la adquisición de las competencias de la materia se basará en el trabajo continuado del estudiante de forma conjunta con una prueba de evaluación final.

Criterios de evaluación

Los porcentajes de la nota final, asignadas a cada una de las actividades formativas, en relación con las competencias a adquirir son los que se indica a continuación:

- A. Prueba final: Exámenes escritos (Problemas y Teoría (preguntas cortas))* , 60%
- B. Test teórico-práctico de corta duración y en horas lectivas*: 15%
- C. Presentaciones/informes en grupo: 15 %
- D. Cuaderno de prácticas, tareas/asistencia, 10 %

(*) Si alguna de las partes no alcanzara el umbral de 5, no se sumarían las notas obtenidas en los apartados C y D.

Instrumentos de evaluación

Asistencia y participación en las clases teóricas, prácticas (resolución de problemas en el aula) y presentaciones orales de los trabajos.

Recomendaciones para la evaluación.

Para la adquisición de las competencias previstas en esta materia se recomienda la asistencia y participación activa en todas las actividades programadas y el uso de las tutorías, especialmente aquellas referentes a la revisión de los trabajos.

Recomendaciones para la recuperación.

Se realizará una prueba de evaluación de recuperación en la fecha prevista en la planificación docente. Además, para la recuperación de las partes de evaluación continua que el profesor estime recuperables, se establecerá un proceso personalizado a cada estudiante.

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

Código	106227	Plan		ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación	Periodicidad	Anual
Área	INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

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/politecnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	jfrodri@usal.es	Teléfono	

Profesor Coordinador	M ^a 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/politecnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	lolacas@usal.es	Teléfono	980 54 50 00 / 3689

2.- Objetivos de la asignatura

1. Conocer las normativas de uso obligatorio en la edificación.
2. Reconocer los procesos y sistemas constructivos más habituales.
3. Capacidad para diseñar los elementos estructurales de un edificio.
4. Conocimiento de la terminología y tipología de los elementos prefabricados, de su diseño, fabricación y montaje.

3.- Contenidos

PARTE DE EDIFICACIÓN (1º Semestre)

INTRODUCCIÓN

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

REVESTIMIENTOS DE PARAMENTOS HORIZONTALES Y VERTICALES

AZOTEAS Y CUBIERTAS

PARTICIONES Y CARPINTERÍA EXTERIOR

PARTE DE PREFABRICACIÓN (2º Semestre)

INTRODUCCIÓN

EVOLUCIÓN INDUSTRIAL

PROCESOS Y MÉTODOS DE PREFABRICACIÓN

PREFABRICACIÓN EN ING. CIVIL Y EDIFICACIÓN. MODULACIÓN

PLANTAS PREFABRICADOS HORMIGÓN Y ACERO

PREFABRICADOS EN EDIFICACIÓN

PREFABRICADOS EN OBRA CIVIL

TRANSPORTE DE PREFABRICADOS

ORGANIZACIÓN DE LA OBRA DE ELEMENTOS. PREFABRICADOS

MONTAJE EN OBRA DE ELEMENTOS PREFABRICADOS

4.- Competencias a adquirir

Específicas

CE 19.-. Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación a los procesos de fabricación.

CE 20.-. 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.

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.

5.- Metodologías

--

6.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

Actividades presenciales	Horas	%	Trabajo personal del alumno	Horas	%
Clases magistrales	30	20	Estudio	50	33
Clases prácticas	20	13			
Tutorías y trabajos	4	3	Preparación de prácticas y trabajos	40	27
Exámenes	6	4			
Total horas trabajo presencial	60	40	Total horas trabajo autónomo	90	60

7.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

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

8.- Evaluación

Sistemas de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Exámenes	80%	60%
Trabajos y otros	40%	20%

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

Código	106228	Plan		ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación	Periodicidad	S1
Área	INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Evelio Teijón López-Zuazo	Grupo / s	
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA		
Área	INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN		
Centro	E.P.S. DE ZAMORA		
Despacho	242-P		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/politecnica/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

- 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.

APLICACIONES INFOGRÁFICAS EN INGENIERÍA CIVIL**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106229	Plan		ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación	Periodicidad	S1
Área					
Departamento					
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Manuel Pablo Rubio Cavero	Grupo / s	
Departamento	Construcción y Agronomía		
Área	Expresión Gráfica en la Ingeniería		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	252, Edificio Politécnica		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/politecnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	mprc@usal.es	Teléfono	980 545 000-3685

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo de formación complementaria.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
La asignatura se distingue por incluir un conjunto de conocimientos y métodos de carácter teórico y práctico conducentes a la más completa formación del alumnado en normalización y codificación de la información gráfica, las aplicaciones de diseño asistido por ordenador y su intercambio con los profesionales cualificados. Luego está relacionada de una u otra forma con todas las asignaturas de la titulación, y en especial con las que tienen un carácter más tecnológico.
Perfil profesional.
Esta materia forma parte de los fundamentos necesarios para el ejercicio profesional del Ingeniero Técnico de Obras Públicas en cualquier ámbito donde vaya a ejercer. En este sentido, la asignatura proporciona los conocimientos básicos y esenciales para la representación de información gráfica empleando herramientas informáticas específicas y las normas necesarias para ello, permitiendo al ingeniero el desarrollo productivo de su profesión.

3.- Recomendaciones previas

Tener aprobadas las asignaturas Expresión Gráfica I y II.

4.- Objetivos de la asignatura

Iniciar al estudiante en el manejo de las funciones básicas de un programa de CAD específico de Ingeniería Civil, como herramienta para el modelado digital del terreno y el diseño geométrico de vías.
Aprender técnicas básicas de modelado y animación con gráficos tridimensionales
Aplicar en un programa de visualización y animación 3D, las principales herramientas de modelado, iluminación,

animación y render.
Estudiar el procedimiento de trabajo en la creación de una escena

5.- Contenidos

Bloque I

Introducción a un programa de CAD específico de Ingeniería Civil.

- Descripción general de la aplicación.
- Trabajo con nube de puntos y modelos de superficie
- Explicaciones
- Alineamientos horizontales y verticales
- Perfiles y volumetrías.

Bloque II

Introducción al uso de un programa de visualización y animación 3D.

- Descripción general de la aplicación
- Técnicas de modelado de objetos tridimensionales
- Creación de materiales
- Iluminación, visualización, cámaras y render
- Técnicas de animación y control del tiempo

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

CE2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

Actividades introductorias:

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

Actividades Teóricas:

Sesiones académicas teóricas: Presentación de los contenidos teóricos del programa mediante la exposición

oral, utilizando como apoyo sistemas informáticos.

Actividades prácticas guiadas:

Sesiones prácticas en el aula de informática: Formulación, análisis, resolución y debate de ejercicios, afines a la temática de la asignatura. Se realizarán en las aulas de informática (grupos no mayores de 30 alumnos).

Seminarios: Sesiones de exposición, debate y corrección de las prácticas realizadas.

Atención personalizada:

Tutorías: Tutorías colectivas o individuales.

Actividades de seguimiento on-line: Mediante la plataforma Studium.

Actividades prácticas autónomas:

Resolución de problemas: Resolución de ejercicios de relativos al temario de la asignatura. Algunos podrán ser de entrega obligatoria para su evaluación.

Pruebas de evaluación:

Pruebas objetivas de tipo test o de respuesta corta: Cuestionarios teórico- prácticos a resolver en la plataforma Studium.

Pruebas prácticas: Ejercicios prácticos como los vistos en las clases prácticas.

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	12		8	20	
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	12		10	22
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates					
Tutorías	2			2	
Actividades de seguimiento online		2		2	
Preparación de trabajos			15	15	
Otras actividades (detallar)					
Exámenes	4		10	14	
TOTAL	30	2	43	75	

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

Apuntes de la asignatura: Área de Expresión Gráfica en la Ingeniería. "Campus Viriato" Zamora.

AutoCAD 2012. Práctico: Cros, J y Molero, J. Ed. Inforbook's. Barcelona 2011.

AutoCAD 2012: Reyes Rodríguez, Antonio Manuel. 2011

AutoCAD CIVIL 3D 2012: García de Hocés, Ángel. 2012

AutoCAD CIVIL 3D 2010: James Wedding, Rick Graham. 2010.

3ds Max 2011: Milton Chanes. 2011. Ed. Anaya Multimedia.

3ds Max 2012 (manuales imprescindibles): Daniel Marcelo Sergio Venditti. 2011. Ed. Anaya Multimedia

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

La evaluación será continua a lo largo del semestre, contabilizándose la asistencia a las clases prácticas presenciales, la elaboración y entrega de ejercicios prácticos, la realización de cuestionarios a través de la plataforma de docencia virtual y las pruebas presenciales tanto teóricas como prácticas.

Criterios de evaluación

La asignatura tiene dos bloques principales, bloque I (Civil 3D) y bloque II (Modelado 3D), con un peso en la asignatura del 50% cada uno. Se exigirá la superación con un mínimo del **35%** del valor de cada bloque para poder compensar.

En caso de superar solo uno de los bloques (con nota mayor o igual que cinco), se guardará la nota de este bloque **para la segunda convocatoria (recuperación)**.

Parte teórica:

Resolución de cuestiones a través de la plataforma docente durante el semestre. Valor en la calificación final del **15%**. **Solo puntuarán cuando la nota sea mayor o igual a cinco.**

Prueba final presencial de conocimientos teóricos, tipo test o de preguntas cortas con un valor en la calificación final del **15%**. **Solo puntuará cuando la nota sea mayor o igual a cinco.**

Parte Práctica:

Asistencia a las clases presenciales prácticas con un valor en la calificación final del **5%**.

Prueba presencial de conocimientos mediante ejercicios prácticos similares a los realizados en las clases prácticas y en las entregas obligatorias. Valor en la calificación final del **50%**.

Entrega (**obligatoria para aprobar la asignatura**) de ejercicios para la evaluación continua de las competencias adquiridas. El alumno deberá entregar un conjunto de ejercicios propuestos, en fecha fijada para que puntúe. Valor en la calificación final del **15%**.

Para la recuperación de la asignatura:

Se conservan las notas de las prácticas y de los cuestionarios obtenidas durante el semestre **20%**.

Entrega **obligatoria** de los ejercicios propuestos (si no se han entregado durante el semestre), con un valor en la calificación final del **15%**.

Prueba presencial de conocimientos teóricos y prácticos, del mismo tipo de los hechos en el semestre. Valor en la calificación final del **65%**.

Instrumentos de evaluación

Examen presencial de conocimientos teóricos y prácticos.

Asistencia a las clases presenciales teóricas y prácticas.

Resolución de cuestiones a través de la plataforma docente.

Entrega obligatoria de los ejercicios propuestos.

Recomendaciones para la evaluación.

Asistencia presencial a lo largo del curso, tanto a las clases de teoría como a las prácticas y seminarios de dudas. Estudiar y resolver casos prácticos, entregando los ejercicios de forma continua. Intentar hacer los ejercicios propuestos antes de su resolución en el aula. Hacer uso de las tutorías.

Recomendaciones para la recuperación.

Repasar la teoría y repetir los dibujos propuestos en clase y los ejercicios para entregar. Hacer uso de las tutorías.

IMPACTO AMBIENTAL**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106256	Plan		ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación	Periodicidad	S1
Área	Ecología				
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Ana Isabel Negro Domínguez	Grupo / s	
Departamento	Biología Animal, Parasitología, Ecología, Edafología y Química Agrícola		
Área	Ecología		
Centro	Escuela Politécnica Superior de Zamora		
Despacho	P-234		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/politecnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	negro@usal.es	Teléfono	980 545000 Ext. 3629

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo de Formación Tecnológica Común a la rama Civil. Forma parte de la materia Impacto Ambiental en la Ingeniería Civil, junto con la asignatura de Química Ambiental.
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.
Esta asignatura proporciona al alumno formación esencial teórica y práctica para que en su ejercicio profesional sepa integrar la variable ambiental en el diseño, construcción y ejecución de proyectos de ingeniería civil, considerando especialmente los condicionantes derivados de la aplicación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Perfil profesional.
La formación encaminada al desarrollo de proyectos de forma ambientalmente sostenible, y al cumplimiento de requisitos legales de carácter ambiental es esencial actualmente para cualquier perfil profesional, tanto en actividades técnicas como de consultoría y gestión.

3.- Recomendaciones previas

Se recomienda haber adquirido las competencias de la asignatura Química Ambiental y de las asignaturas del módulo de formación básica, especialmente .

Son importantes también los conocimientos adquiridos durante la E.S.O. y Bachillerato en las materias de Biología y de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente.

4.- Objetivos de la asignatura

- Comprender las consecuencias de las alteraciones ambientales provocadas por las actividades de Ingeniería Civil.
- Adquirir capacidad para identificar impactos ambientales provocados por las obras de Ingeniería Civil y para aplicar métodos de control de los mismos.

- Conocer el objetivo de la Evaluación de Impacto Ambiental, la legislación que la regula y requisitos derivados de la misma.
- Conocer y aplicar metodologías y técnicas utilizadas en la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental.
- Seleccionar e interpretar adecuadamente fuentes de información para el desarrollo de trabajos relacionados con el medio ambiente.

5.- Contenidos

CONTENIDOS TEÓRICOS

- La Evaluación de Impacto Ambiental.
 - Introducción al Impacto Ambiental y Gestión Ambiental.
 - Marco legal de la Evaluación de Impacto Ambiental. Procedimiento administrativo.
 - Los proyectos de ingeniería civil en la legislación de Evaluación Ambiental
- El Estudio de Impacto Ambiental.
 - Contenidos mínimos del Estudio de Impacto Ambiental.
 - Inventario ambiental. Descripción y valoración de los factores ambientales.
 - Metodologías para identificación y valoración de impactos ambientales.
- Impacto ambiental de las infraestructuras de transporte e hidráulicas.
 - Principales impactos sobre el medio natural y socioeconómico.
 - Control de impactos y seguimiento ambiental de los proyectos.

CONTENIDOS PRÁCTICOS

- Legislación y procedimiento de la Evaluación de Impacto Ambiental.
- Caracterización de factores ambientales.
- Valoración de impactos.
- Trabajos y exposiciones.

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 17. Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.

Transversales.

CT1.- 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.

CT2.- 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.

CT3.- 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.

CT4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

CT5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

7.- Metodologías docentes

Actividades introductorias: toma de contacto y presentación de la asignatura.

Actividades teóricas: sesiones magistrales dirigidas a los contenidos teóricos. Se apoyarán en recursos audiovisuales. Los alumnos ampliarán algunos contenidos de las sesiones magistrales buscando información de forma autónoma, aunque con la ayuda de bibliografía específica indicada por el profesor.

Actividades prácticas guiadas (dirigidas por el profesor)

- Prácticas en aula de informática. Destinadas a resolver algunos supuestos prácticos utilizando fuentes de información on-line y programas de tratamiento de texto y hojas de cálculo.
- Exposiciones: puesta en común de los aspectos más relevantes y conclusiones de un trabajo elaborado en pequeños grupos de alumnos.

Actividades prácticas autónomas (sin el profesor)

- Preparación de trabajos y ampliación de contenidos teóricos: búsqueda y lectura de información.
- Trabajos: redacción de un trabajo (en pequeños grupos de alumnos) relacionado con los contenidos del programa teórico.

Atención personalizada (dirigida por el profesor)

- Tutorías: individuales o en grupo, en función de las necesidades de los estudiantes.
- Actividades de seguimiento on-line: interacción a través de la plataforma Studium o correo electrónico.

Pruebas de evaluación: pruebas escritas sobre los contenidos teóricos y prácticos.

Las actividades que se desarrollen en esta asignatura se apoyarán en las TIC.

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	18		5	23	
Prácticas	- En aula				
	- En el laboratorio				
	- En aula de informática	5		3	8
	- De campo				
	- De visualización (visu)				
Seminarios					
Exposiciones y debates	2		3	5	
Tutorías	1			1	
Actividades de seguimiento online					
Preparación de trabajos			12	12	
Otras actividades (detallar). Actividades introductorias. Trabajos	1			1	
Exámenes	3		22	25	
TOTAL	30		45	75	

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

- Arce Ruiz, R. M. 2013. La Evaluación Ambiental en la Ingeniería Civil. Ediciones Mundi Prensa. Madrid.
- Aguilo, M., Aramburu, M. P., Blanco, A., Calatayud, T., Carrasco, R. M., Castilla, G., Castillo, V., Ceñal, M. A., Cifuentes, P., Díaz, M., et al. 1998. Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Contenido y metodología (1ª ed., 3ª reimp.). Ministerio de Medio Ambiente, Centro de Publicaciones. Madrid.
- Carrasco, M. J. y Enríquez de Salamanca, A. 2010. Evaluación de impacto ambiental de infraestructuras: redacción y tramitación de documentos. AENOR. Madrid.
- Conesa Fernández, V. 2000. Guía metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental (2ª ed.) Ed. Mundi-Prensa.
- Elvira, B., Nicola, N. & Almodóvar, A. 1998. Sistemas de paso para peces en presas. Monografías del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Ministerio de Fomento. Madrid.
- Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C. & Garmendia, L. 2005. Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, S. A. Madrid.
- Gómez Orea, D. 2002. Evaluación de Impacto Ambiental (2ª ed.). Ed. Mundi-Prensa.
- Granero Castro, J., Ferrando Sánchez, M., Sánchez Arango, M. y Pérez Burgos, C. 2010. Evaluación de Impacto Ambiental. Editorial Fundación Confemetal. Madrid.
- Hervás, I., Suárez, F., Mata, C., Herranz, J. y Malo, J. E. 2006. Pasos de fauna para vertebrados. Minimización y seguimiento del efecto barrera de las vías de comunicación. Monografías del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Ministerio de Fomento. Madrid.
- Iuell, B., Bekker, G. J., Cuperus, R., Dufek, J., Fry, G., Hicks, C., Hlavác, V., Keller, V., Rosell, C., Sangwine, T., Tørsløv, N. y Wandall, B. M. (Eds.). 2005. Fauna y tráfico: manual europeo para la identificación de conflictos y el diseño de soluciones. O. A. Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.
- López Vázquez, L. B. 2012. Estudio y Evaluación de Impacto Ambiental en Ingeniería Civil. Editorial Club Universitario. Alicante.
- Magdaleno, F. 2005. Caudales ecológicos: conceptos, métodos e interpretaciones. Monografías del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Ministerio de Fomento. Madrid.
- Martín Cantarino, C. 1999. El Estudio de Impacto Ambiental. Publicaciones Universidad de Alicante. Textos docentes. Murcia.
- Ministerio de Medio Ambiente. Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 1. Carreteras y ferrocarriles (1989). 2. Grandes presas (1989). 3. Repoblaciones forestales (1995). 4. Aeropuertos (1991). Ministerio de Medio Ambiente, Secretaría General Técnica.
- Ministerio de Medio Ambiente. 2006. Prescripciones técnicas para el diseño de pasos de fauna y vallados perimetrales. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, nº 1. O. A. Parques Nacionales. Ministerio Medio Ambiente. Madrid.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2008. Prescripciones técnicas para el seguimiento y evaluación de la efectividad de las medidas correctoras del efecto barrera de las infraestructuras de transporte. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, nº 2. O. A. Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
- Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2010. Prescripciones técnicas para la reducción de la fragmentación de hábitats en las fases de planificación y trazado. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, nº 3. O. A. Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.
- Molles, M. C. 2006. Ecología. Conceptos y aplicaciones. McGraw-Hill Interamericana, Madrid.
- Orozco, C., Pérez, A., González, M. N., Rodríguez, F. J. & Alfayate, J. M. 2004. Contaminación Ambiental. Una visión desde la Química (1ª ed., 2ª reimp.). Thomson Editores Spain-Paraninfo, S. A. Madrid.
- Rodríguez Sánchez, J. J., García de la Morena, E. & González Nicolás, D. 2008. Estudio de las medidas correctoras para reducir las colisiones de aves con ferrocarriles de alta velocidad. Monografías del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Ministerio de Fomento.
- Rosell, C., Álvarez, G., Cahil, S., Campeny, R., Rodríguez, A. y Séiler, A., 2003. COST-341. La fragmentación del hábitat en relación con las infraestructuras de transporte en España. Organismo Autónomo Parques

Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Segura, R. 2002. Impacto ambiental de las líneas de alta velocidad. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid.

Smith, R. L. & Smith, T. M. 2001. Ecología (4ª ed.). Pearson Educación, S. A. Madrid.

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

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Canter, L. W. 2000. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de los estudios de impacto (2ª ed.). McGraw Hill. Madrid.

Conesa Fernández, V. 1997. Los instrumentos de Gestión Medioambiental en la empresa. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Dirección General de Obras Hidráulicas y Calidad de las Aguas. 1996. Embalses y Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Enríquez, A. & Carrasco, M. J. 2009. Manual de gestión y restauración de zonas de préstamos y vertederos en obras civiles. Serie Manuales y Recomendaciones. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). Ministerio de Fomento. Madrid.

Enríquez, F. & Berenguer, J. M. 1986. Evaluación metodológica del impacto ambiental de las obras de defensa de costas. Centro de Estudios de Puertos y Costas. Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. Madrid.

Español, I. M. 1998. Las Obras Públicas en el paisaje. Guía para el análisis y evaluación del impacto ambiental en el paisaje. Ministerio de Fomento. Madrid.

García Rodríguez, A. 2006. La contaminación acústica: fuentes, evaluación, efectos y control. Sociedad Española de Acústica. Madrid.

Henry, J. G. & Heinke, G. W. 1999. Ingeniería Ambiental. Prentice Hall. México.

Kiely, G. 1999. Ingeniería Ambiental. Fundamentos, entornos, tecnologías y sistemas de gestión. McGraw Hill. Madrid.

Miller, G. T. 2002. Introducción a la Ciencia Ambiental. Desarrollo sostenible de la tierra. Un enfoque integrado (5ª ed.). Thomson. Madrid.

Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2010. Indicadores de fragmentación de hábitats causada por infraestructuras lineales de transporte. Documentos para la reducción de la fragmentación de hábitats causada por infraestructuras de transporte, nº 4. O. A. Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid.

Mulder, K. 2007. Desarrollo sostenible para ingenieros. Ediciones Universidad Politécnica de Cataluña.

Oñate, J. J., Pereira, D., Suárez, F., Rodríguez, J. J. & Cachón, J. 2002. Evaluación Ambiental Estratégica. La Evaluación de Políticas, Planes y Programas. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Otero, I., Monzón, A., García, M. B. y Casermeiro, M. A. 1999. Impacto ambiental de carreteras: evaluación y restauración. Asociación Española de la Carretera. Madrid.

Seoánez, M. (coord.). 1999. Ingeniería del Medio Ambiente aplicada al medio natural continental (2ª ed.). Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

Seoánez, M. y Angulo, I. 1999. Manual de Gestión Medioambiental de la empresa: Sistema de Gestión Medioambiental, Auditorías Medioambientales, Evaluación de Impacto Ambiental y otras estrategias. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

RECURSOS ELECTRÓNICOS Y SITIOS WEB

http://sabus.usal.es/recursos/revistas_e/revistassuscritas_j.htm

Acceso a los contenidos de las revistas suscritas por la Universidad de Salamanca.

<http://www.ciccp.es/revistaIT/portada/index.asp>

Acceso a la Revista *Ingeniería y Territorio*.

<http://ropdigital.ciccp.es/index.php>

Acceso a la Revista de Obras Pública

<http://www.cedex.es/castellano/documentacion/publicaciones.html>

Sección de información de la página web del CEDEX (Centro de Estudios y Experimentación de Obras

Públicas) sobre publicaciones de este organismo: monografías, manuales, revista "Ingeniería Civil", etc.

<http://www.mapama.gob.es>

Página del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. Puede accederse a información ambiental sobre: biodiversidad, espacios naturales protegidos, contaminación, cambio climático, evaluación de impacto ambiental, etc.

<http://www.jcyl.es>

Página oficial de la Junta de Castilla y León. Puede accederse a información ambiental de esta Comunidad Autónoma y a legislación ambiental europea, nacional y autonómica.

<http://www.eia.es>

Página de la Asociación Española de Evaluación de Impacto Ambiental. Proporciona información sobre legislación específica de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) y sectorial, y sobre cursos de formación y otros eventos relacionados con la EIA.

Se recomendarán otros sitios web de interés durante el desarrollo de los contenidos teóricos y prácticos.

10.- Evaluación

Consideraciones Generales

Mediante la evaluación se comprobará el grado de adquisición de las competencias por parte del alumno.

El alumno deberá tener en cuenta cuáles son los instrumentos y criterios de evaluación desde el comienzo del curso para planificar adecuadamente su trabajo en la asignatura.

Criterios de evaluación

- Pruebas presenciales escritas sobre conocimientos del programa teórico impartidos por la profesora y del programa práctico: 60%. La calificación será la media de la obtenida en las pruebas escritas parciales. Se exigirá aprobar cada prueba escrita para superar la asignatura.
- Pruebas escritas sobre conocimientos teóricos adquiridos mediante trabajo personal del alumno: 10%.
- Actividades prácticas de aula: 10%. Se valorará la calidad del informe entregado, exactitud de los resultados y comentarios personales del alumno.
- Trabajo de ampliación: 10%. Se valorará la calidad de la información, la presentación y organización de la información, las aportaciones personales de los alumnos, así como la bibliografía utilizada.
- Asistencia a las actividades formativas: 10%. Se valorará especialmente la participación activa en las actividades.

El sistema de calificaciones será el establecido por la legislación vigente.

Instrumentos de evaluación

- Pruebas escritas presenciales (CE17, CT5): constarán de preguntas objetivas tipo test y preguntas objetivas cortas. Se realizarán dos pruebas parciales eliminatorias. La fecha para la primera prueba parcial será fijada de acuerdo con los alumnos. La segunda prueba se realizará en la fecha indicada en la guía académica para la primera convocatoria. Si el alumno no supera estas pruebas o quiere mejorar su calificación se puede presentar a la prueba de recuperación en la fecha indicada en la guía académica.
- Pruebas escritas sobre conocimientos adquiridos mediante trabajo personal (CE17, CB3, CB5): constarán de preguntas tipo test y preguntas cortas. Se realizarán varias pruebas de breve duración a lo largo del curso, en fechas acordadas por los alumnos.
- Informe de prácticas de aula (CE17, CT3, CT4, CT5).
- Memoria escrita del trabajo de ampliación (CE17, CT3, CT5).
- Asistencia y participación en las actividades (CT3, CT4).

Los instrumentos de evaluación podrán ajustarse a necesidades particulares justificadas del alumno, a excepción de las pruebas de evaluación presenciales de conocimientos. No obstante, podrán sustituirse las pruebas escritas por pruebas orales a petición justificada del alumno.

Recomendaciones para la evaluación.

Se recomienda la asistencia participativa a actividades presenciales y asistencia a tutorías.

Si el alumno, por un motivo justificado, no puede participar en alguna de las actividades es conveniente que hable al inicio del curso con el profesor para buscar una actividad alternativa.

Recomendaciones para la recuperación.

Las debilidades de aprendizaje pueden superarse utilizando las tutorías y consultando la bibliografía recomendada.

OBRAS MARÍTIMAS**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106257	Plan		ECTS	3
Carácter		Curso	Adaptación	Periodicidad	S2
Área	INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION				
Departamento	CONSTRUCCION Y AGRONOMIA				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	JESUS TEJEDOR GIL	Grupo / s	1
Departamento	CONSTRUCCION Y AGRONOMIA		
Área	INGENIERIA DE LA CONSTRUCCION		
Centro	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE ZAMORA		
Despacho	242-P		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/politecnica/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	FORMACIÓN TECNOLÓGICA ESPECIFICA – Materia: Transportes
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios.	Conocimiento de los procesos de diseño y construcción en obras marítimas y portuarias. Estudio de la normativa vigente en cada uno de los campos en que se desarrolla la asignatura.
Perfil profesional.	Diseño y proyecto de obras marítimas y portuarias. Labores de jefe de obra en actividades relacionadas con la materia Conocimientos de las tipologías existentes de obras marítimas y portuarias.

3.- Recomendaciones previas

Conocimientos de las asignaturas de Geotecnia, Matemáticas, Estadística, Materiales de Construcción, Cimentaciones y Construcciones especiales.

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

Los principales objetivos perseguidos en el desarrollo de la presente asignatura son los siguientes: Familiarizar al alumno con los procesos y técnicas constructivas, en obras marítimas y portuarias. Conocer y desarrollar la normativa existente en la materia.

Capacitar al alumno para el diseño de puertos.

ESPECÍFICOS

Conocimiento de: Clima marítimo

Cálculo y ejecución de diques en talud Cálculo y ejecución de diques verticales.

5.- Contenidos**TEÓRICOS.**

- Tema 1. GENERALIDADES.
- Tema 2. USUARIOS Y NECESIDADES.
- Tema 3. MEDIO AMBIENTE.
- Tema 4. ACCIÓN DEL MEDIO SOBRE LAS OBRAS.
- Tema 5. VIENTOS.
- Tema 6. CIRCULACIÓN ATMOSFÉRICA.
- Tema 7. MOVIMIENTOS DEL MAR.
- Tema 8. ONDAS PROGRESIVAS.
- Tema 9. ONDAS ESTACIONARIAS.
- Tema 10. MAREAS.
- Tema 11. REGÍMENES DE OLEAJE.
- Tema 12. RÉGIMEN DE TEMPORALES.
- Tema 13. ROTURA DEL OLEAJE
- Tema 14. TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL.
- Tema 15. FORMAS COSTERAS.
- Tema 16. DRAGADOS.

PRÁCTICOS.

- Viento Geostrofico y Bórico
- Cálculo del Fetch
- Efecto de Configuración del Fetch.
- Previsión del oleaje
- Geometría estadística del oleaje
- Distribución media del oleaje
- Distribución extremal del oleaje
- Cálculo de diques verticales
- Cálculo de diques en talud

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

- CE31 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
- CE35 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.

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).
 Resolución de problemas en casa

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		26	46
Prácticas	- En aula	10	15	25
	- En el laboratorio			
	- En aula de			
	- De campo			
	- De visualización			
Seminarios				
Exposiciones y debates				
Tutorías	2			2
Actividades de seguimiento				
Preparación de trabajos				
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	2			2
TOTAL	34		41	75

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

ROM 0.5-05: Recomendaciones geotécnicas para obras marítimas y portuarias. Puertos del Estado. 2.006
 Recomendaciones para obras marítimas.ROM. 0.4-95. Acciones climáticas II: viento
 Recomendaciones para obras marítimas. ROM. 0.0 Procedimiento general y bases de cálculo en el proyecto de obras marítimas y portuarias Maritime works recommendations. ROM 4.1-94 Guidelines for the design and construction of port pavement.
 Recomendaciones para obras marítimas. ROM. 3.1-99 Proyecto de la Configuración Marítima de los Puertos; Canales de Acceso y Áreas de Flotación
 BORES, P.S.: "Formas costeras" Ed. ETSICCP "Oleaje I y II" Ed. ETSICCP
 "Ola de cálculo". Ed. C.E.E.O.P.
 "Acción del oleaje sobre estructuras exteriores" MOPT: "Efectos de las olas". Ed. Mopt.
 LARRAS: "Cours d'hydraulique marine et des travaux maritimes" CHAPON, J.: "Travaux maritimes"
 BRUUM: "Port Engineering"
 QUINN: "Design and construction of ports and marine structures" SYLVESTER: "Coastal Engineering"
 US ARMY RESEARCH CENTER: "Coastal Engineering"
 RODRÍGUEZ PÉREZ, F.: "Dirección y explotación de puertos. Ed. PAB

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

<http://www.puertos.es>
<http://www.mfom.es>
<http://www.cedex.es>
<http://www.ciccp.es>

10.- Evaluación**Consideraciones Generales**

Se realizarán ejercicios propuestos por el profesor unas veces en clase y otras en casa a lo largo del curso similares a los resueltos por el profesor en clase y se realizará un examen conjunto al final del cuatrimestre sobre la parte teórica

Criterios de evaluación

Valorar la resolución de problemas y la participación en las clases prácticas.
Valorar la resolución de problemas ejecutados en casa
Valorar los conocimientos teóricos adquiridos

Instrumentos de evaluación

El examen final de teoría tendrá un peso del 60%
La asistencia a clase y la resolución de los ejercicios tendrá un peso del 40%

Recomendaciones para la evaluación.

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

Recomendaciones para la recuperación.

Asistencia a tutorías

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

Código	106258	Plan		ECTS	6
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación	Periodicidad	S2
Área	INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN				
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA				
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

Datos del profesorado

Profesor Coordinador	Julio Hernández Miguel	Grupo / s	
Departamento	CONSTRUCCIÓN Y AGRONOMÍA		
Área	INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN		
Centro	E.P.S. DE ZAMORA		
Despacho	240-P		
Horario de tutorías	Consultar: http://poliz.usal.es/politecnica/v1r00/?m=Tutorias		
URL Web			
E-mail	jhernandezmiguel@usal.es	Teléfono	980 545 000 Ext. 3711

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

Bloque formativo al que pertenece la materia
Módulo de formación tecnológica específica, Construcciones civiles en el que se incluyen complementaria en el que se incluyen asignaturas que 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.
La asignatura explica el marco normativo, la geometría del trazado ferroviario, la geotecnia, hidrología e hidráulica aplicadas y la superestructura ferroviaria, contenidos esenciales en la especialidad de Construcciones civiles.
Perfil profesional.
El seguimiento correcto de la asignatura permitirá al alumno conocer y proyectar obras ferroviarias.

3.- Recomendaciones previas

Sin requisitos previos

4.- Objetivos de la asignatura

La asignatura explica el marco normativo, la geometría del trazado ferroviario, la geotecnia, hidrología e hidráulica aplicadas y la superestructura ferroviaria, contenidos esenciales en la especialidad de Construcciones civiles.

1. Conocer el Marco normativo.
2. Conocer la geometría del trazado ferroviario.
3. Conocer la geotecnia, hidrología e hidráulica aplicada.

5.- Contenidos

I. INTRODUCCIÓN

1. Descripción general del ferrocarril.
2. Historia del ferrocarril en España.

II. EL TRAZADO DE LA VÍA

1. Trazado en planta.
2. Trazado en alzado.
3. Valores de los parámetros de trazado.

III. LA VÍA FERROVIARIA

1. Características de la vía.
2. La vía convencional.
3. La vía en placa.
4. Comparación vía convencional / vía en placa.
5. Interacción entre la vía y el vehículo.
6. El ancho de vía.

IV. EL CARRIL

1. Funciones.
2. Material.
3. Forma.
4. Peso.
5. Comportamiento.
6. Defectos y roturas.
7. Duración.

V. TRAVIESAS

1. Funciones.
2. Tipos de traviesas y sujeciones.
3. Traviesas de madera.
4. Traviesas metálicas.
5. Traviesas de hormigón.

VI. LA CONTINUIDAD DE LA VÍA

1. La vía con juntas.
2. La vía sin juntas.

VII. LAS CAPAS DE ASIENTO

1. La plataforma.
2. Las capas de asiento.
3. El balasto.
4. El subbalasto.
5. Cálculo de los espesores de las capas de asiento.
6. Dimensiones de la banqueta de balasto.

VIII. COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE LA VÍA.

1. Tipos de esfuerzos y caracterización de la vía.
2. Cálculo vertical de la vía.
3. Cálculo vertical de las capas de asiento.
4. Cálculo transversal de la vía.
5. Cálculo longitudinal.

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

CE23 = CE32 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica

CE35 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.

Transversales.

7.- Metodologías docentes

Metodologías de enseñanza-aprendizaje:

- Clases magistrales.
- Resolución de problemas.
- Seminarios
- Exposición de trabajos.

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	36			
Prácticas	- En aula	8	10	
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios				
Exposiciones y debates	6		10	
Tutorías	4			
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos			20	
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	6		50	
TOTAL	60		90	150

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno

- López Pita, A. (2008). Explotación de líneas de ferrocarril . Barcelona: Edicions UPC
- García Díaz-de-Villegas (2002). Ferrocarriles. Publicaciones de la ETS de Ingenieros de Caminos de Santander
- UIC (). Fichas UIC - Normativa ferroviaria.

- Lichterberger, B. (2003). Handbuch gleis Unterbau, Oberbau, Instandhaltung, Wirtschaftlichkeit. Tetzlaff Verlag
- López Pita, A. (2006). Infraestructuras ferroviarias. Edicions UPC
- Alias, J y Valdés, A. (1990). La vía del ferrocarril. Bellisco
- Esveld, C. (2001). Modern Railway Track. MRT Productions
- ADIF (). Normas ADIF Vía y Normas Renfe Vía.
- Profillidis, V.A. (2006). Railway Management and Engineering. Ashgate
- (). Transparencias de la asignatura.
- Oliveros Rives, F.; Rodríguez Méndez, M.; Megia Puente, M (1980). Tratado de ferrocarriles II. Rueda

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

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

Instrumentos de evaluación

Se considerará la participación en clase, incluyendo trabajos y exposiciones (20%) y la nota de los exámenes parciales y final (80%)

Recomendaciones para la evaluación.

Participación en clase y asistencia a tutorías

Recomendaciones para la recuperación.

Analizar los resultados de la primera evaluación.

PREVENCIÓN, SEGURIDAD Y SALUD**1.- Datos de la Asignatura**

Código	106259	Plan		ECTS	3
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación	Periodicidad	S2
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/politecnica/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
Materia: Seguridad y Salud
Papel de la asignatura dentro del Bloque formativo y del Plan de Estudios. La asignatura aborda la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, antecedentes, objetivos, derechos, obligaciones y responsabilidades, evaluación de riesgos, plan de prevención y su aplicación concreta al sector de la construcción a través del R.D. 1627/97, disposiciones mínimas de SyS en la construcción. Introduce conceptos básicos como el estudio de seguridad y salud, plan de seguridad y salud, coordinadores de seguridad y salud, órganos de la Administración Pública, inspección de trabajo y seguridad social, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Responsabilidades legales. Descripción de las competencias. Prevención de riesgos laborales en las siguientes fases: Fase de Proyecto. Fase previa al comienzo de la obra. Fase de ejecución de la obra.
Perfil profesional. El seguimiento correcto de esta asignatura proporcionará al alumno conceptos básicos para poder realizar en el futuro ejercicio de su profesión estudios y planes de seguridad y salud, labores de coordinación de seguridad o de técnico de prevención de riesgos laborales en obras de construcción.

3.- Recomendaciones previas

Conocimientos básicos de la organización de una obra.

4.- Objetivos de la asignatura

Que el alumno conozca la normativa aplicable en una obra de construcción en materia de riesgos laborales así como los principales conceptos básicos relacionados con la prevención. Entender las diferentes funciones y

responsabilidades de los diferentes participantes en una obra de construcción. En especial del Coordinador de Seguridad, del Técnico de Prevención y del Recurso Preventivo. Además el alumno una vez finalizada la asignatura debe de ser capaz tanto de elaborar como de valorar Estudios de Seguridad y Salud, Estudios Básicos y Planes de Seguridad.

5.- Contenidos

Tema1. Introducción a la prevención de riesgos laborales. Conceptos fundamentales. Principales agentes implicados. Funciones y responsabilidades. Competencias

Tema 2. Marco Normativo. Ley de Prevención de Riesgos Laborales, antecedentes, objetivos, derechos, obligaciones y responsabilidades

Tema 3. R.D. 1627/97, disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en la construcción

Tema 4. Evaluación de riesgos laborales

Tema 5. Plan de prevención

Tema 6. Estudio de seguridad y salud y plan de seguridad y salud

Tema 7. Coordinadores de seguridad y salud

Tema 8. Recurso Preventivo

Tema 9. Órganos de la Administración Pública, inspección de trabajo y seguridad social, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo. Oficina Territorial de Trabajo.

Tema 10. Prevención de riesgos laborales en las siguientes fases:

- Fase de Proyecto.
- Fase previa al comienzo de la obra.
- Fase de ejecución de la obra. Análisis y estudio de todas las medidas de prevención a implantar en una obra de construcción.

Tema 11. Responsabilidades legales.

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 15.-. Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.

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	22		30	52
Prácticas	- En aula			
	- En el laboratorio			
	- En aula de informática			
	- De campo			
	- De visualización (visu)			
Seminarios (prácticas de gabinete)				
Exposiciones y debates				
Tutorías	4			4
Actividades de seguimiento online				
Preparación de trabajos			15	15
Otras actividades (detallar)				
Exámenes	4			4
TOTAL	30		45	75

9.- Recursos

Libros de consulta para el alumno
Seguridad practica en obras de construcción. Ramon Pérez Merlos. Editorial ETOSA
Otras referencias bibliográficas, electrónicas o cualquier otro tipo de recurso.
LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE nº 269 10/11/1995
REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención. BOE nº 27 31/01/1997
LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. BOE nº 298 13/12/2003
REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE nº 256 25/10/1997
http://www.insht.es

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 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 evaluaciones previas.

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

Código	106222	Plan		ECTS	12
Carácter	Obligatoria	Curso	Adaptación	Periodicidad	S1
Área					
Departamento					
Plataforma Virtual	Plataforma:				
	URL de Acceso:				

2.- Objetivos de la asignatura

1. Capacidad para desarrollar un proyecto de Ingeniería Civil

3.- Contenidos

--

4.- Competencias a adquirir**Específicas**

CE 36.- Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas.

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.

5.- Metodologías

--

6.- Previsión de Técnicas (Estrategias) Docentes

Actividades presenciales	Horas	%	Trabajo personal del alumno	Horas	%
Tutorías individuales Intercambio y discusión en el desarrollo de tareas y trabajos.	28	8.5	Desarrollo de trabajos y elaboración de informes. Trabajo individual para proyectar, diseñar, documentar y valorar críticamente un proyecto de la Ingeniería Civil.	250	83
Exposición y defensa del proyecto	2	8.5	Preparación de informes y exposiciones	20	7
Total horas trabajo presencial	30	10	Total horas trabajo autónomo	270	90

7.- Recursos

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

8.- Evaluación

Sistemas de evaluación	Ponderación máxima	Ponderación mínima
Documentación	70 %	
Informe del tutor	10%	
Exposición y debate	20%	

9.- Organización docente semanal

--