



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Obras, replanteos y procesos de construcción

Asignatura	Obras, replanteos y procesos de construcción			
Código	V09G290V01802			
Titulación	Grado en Ingeniería de la Energía			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	4	2c
Lengua Impartición	Gallego			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente			
Coordinador/a	Arias Sánchez, Pedro			
Profesorado	Arias Sánchez, Pedro Liñares Mendez, Patricia			
Correo-e	parias@uvigo.es			
Web	<a href="http://faitic.uvigo.es/">http://faitic.uvigo.es/</a>			
Descripción general	<p>Entre las atribuciones legales que tienen los Graduados de los ámbitos tecnológicos, están las de proyectar y dirigir obras para la ejecución de instalaciones industriales y obras diversas en edificios de cualquier tipo. Esto obliga el Graduado a adquirir unos conocimientos generales sobre los materiales y sistemas constructivos sucesivos, tanto en obra civil como industrial, así como de las normativas que afectan a estas obras.</p> <p>Entre los objetivos principales de esta materia, se destaca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conocer las materias primas y materiales elaborados utilizados en la construcción, así como, su aplicación nos distintos procesos constructivos.</li> <li>- Conocer los métodos y sistemas constructivos presentes en el proceso de diseño y definición de una construcción de cualquier tipo.</li> <li>- Conocer e interpretar los contenidos normativos de carácter general que en mayor al menor extensión afectan a la ejecución de las obras que pueden ser proyectadas y dirigidas por los Ingenieros.</li> <li>- Evaluar el impacto ambiental de las soluciones constructivas y la eficiencia energética de las edificaciones.</li> </ul>			

## Competencias

Código		
C52	Op15 Capacidad de planificación y gestion integral de obras, mediciones, replanteos, control y seguimiento.	
D1	Capacidad de interrelacionar todos los conocimientos adquiridos, interpretándolos como componentes de un cuerpo del saber con una estructura clara y una fuerte coherencia interna.	
D3	Proponer y desarrollar soluciones prácticas, utilizando los conocimientos teóricos, a fenómenos y situaciones-problema de la realidad cotidiana propios de la ingeniería, desarrollando las estrategias adecuadas.	
D4	Favorecer el trabajo cooperativo, las capacidades de comunicación, organización, planificación y aceptación de responsabilidades en un ambiente de trabajo multilingüe y multidisciplinar, que favorezca la educación para la igualdad, para la paz y para el respeto de los derechos fundamentales.	
D5	Conocer las fuentes necesarias para disponer de una actualización permanente y continua de toda la información precisa para desarrollar su labor, accediendo a todas las herramientas, actuales y futuras, de búsqueda de información y adaptándose a los cambios tecnológicos y sociales.	
D7	Capacidad para organizar, interpretar, asimilar, elaborar y gestionar toda la información necesaria para desarrollar su labor, manejando las herramientas informáticas, matemáticas, físicas, etc. necesarias para ello.	

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocer como planificar, dirigir y controlar la ejecución material de la obra, su economía, sus materiales y sistemas y técnicas de trabajo	C52

Conocer las diferentes formas de realizar y calcular la medición de todas y cada una de las unidades de obra de que consta un proyecto en ingeniería	D7
Conocer como evaluar las características geométricas del terreno en la etapa de estudio y análisis para la ejecución de un proyecto	D3
Adquirir destreza en el manejo de la instrumentación topográfica para la realización de replanteos y proyectos de obras	D1
Conocimiento y uso de programas informáticos para topografía de obras	D5
Conocer los procedimientos y elementos constructivos más importantes	D4

## Contenidos

Tema	
Fundamentos de Geomática y aplicaciones	<p>Introducción a los métodos geomáticos como fuentes de datos. Generación y tratamiento de Nubes de puntos.</p> <p>Replanteos. Definición y procedimiento. Instrumentación necesaria. Replanteo de puntos y alineaciones. Métodos planimétricos y altimétricos de replanteo. Replanteo de cimentaciones.</p> <p>Topografía lineal. Obras de desarrollo lineal, consideraciones generales. Perfiles longitudinales, métodos. Perfiles transversales, sección transversal, taludes.</p> <p>Cálculos volumétricos. Mediciones en obra y proyecto. Métodos de cubicación, volúmenes y movimientos de tierras.</p>
Organización y Gestión de la actividad constructora	<p>El proyecto. Contratos de obra. El proceso de licitación. Las empresas constructoras.</p> <p>Planificación y gestión de una obra. Agentes que intervienen en la ejecución y control de obras.</p> <p>Actividades relacionadas con la ejecución de una obra.</p>
Materiales de Construcción y Maquinaria	<p>El terreno.</p> <p>Materiales petreos. Clasificación.</p> <p>Materiales conglomerantes y ligantes. Hormigones y morteros. Aceros estructurales.</p> <p>Materiales específicos y prefabricados.</p>
Sistemas y Procesos Constructivos	<p>Movimientos de tierras y cimentaciones. Equipos para movimientos de tierras. Drenajes. Contención de tierras.</p> <p>Estructuras, forjados, vigas y pilares. Cubiertas.</p> <p>Revestimientos, cerramientos y protección física de los edificios e instalaciones industriales. Elementos y sistemas de acabado.</p> <p>Instalaciones, conducciones y canalizaciones.</p> <p>Patologías y sistemas de rehabilitación.</p> <p>Impacto ambiental y eficiencia energética en las soluciones constructivas</p>

## Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	20	40	60
Prácticas de laboratorio	6	6	12
Prácticas en aulas de informática	15	30	45
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	2	6
Debates	8	16	24
Pruebas de tipo test	0.5	0	0.5
Trabajos y proyectos	0.5	0	0.5
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, bases teóricas y/o directrices de un trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios especiales con equipación especializada.
Prácticas en aulas de informática	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas, y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan a través de las TIC en las aulas de informática.
Salidas de estudio/prácticas de campo	Actividades de aplicación de los conocimientos a situaciones concretas y de adquisición de habilidades básicas y procedimentales relacionadas con la materia objeto de estudio. Se desarrollan en espacios no académicos exteriores.
Debates	Charla abierta entre un grupo de estudiantes. Puede centrarse en un tema de los contenidos de la materia, en el análisis de un caso, en el resultado de un proyecto, ejercicio o problema desarrollado previamente en una sesión magistral. Para desarrollar esta actividad, los alumnos previamente deberán preparar un tema sobre lo que se centrará el debate

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	Atención las dudas y preguntas planteadas por los alumnos, en el desarrollo de las prácticas tanto de laboratorio como de informática, así como en las tutorías.
Prácticas en aulas de informática	Atención las dudas y preguntas planteadas por los alumnos, en el desarrollo de las prácticas tanto de laboratorio como de informática, así como en las tutorías.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Debates	Evaluación global del proceso de enseñanza-aprendizaje y la adquisición de competencias y conocimientos, a través de la valoración de la calidad en las exposiciones y consistencia en los razonamientos mostrada.  RESULTADOS DE APRENDIZAJE: Conocer como planificar, dirigir y controlar la ejecución material de la obra, su economía, sus materiales y sistemas y técnicas de trabajo. Conocer las diferentes formas de realizar y calcular la medición de todas y cada una de las unidades de obra de que consta un proyecto en ingeniería. Conocer como evaluar las características geométricas del terreno en la etapa de estudio y análisis para la ejecución de un proyecto. Adquirir destreza en el manejo de la instrumentación topográfica para la realización de replanteos y proyectos de obras. Conocimiento y uso de programas informáticos para topografía de obras. Conocer los procedimientos y elementos constructivos más importantes.	15	C52 D1 D3 D4 D5 D7
Pruebas de tipo test	Evaluación global del proceso de enseñanza-aprendizaje y la adquisición de competencias y conocimientos a través de pruebas tipo test.  RESULTADOS DE APRENDIZAJE: Conocer como planificar, dirigir y controlar la ejecución material de la obra, su economía, sus materiales y sistemas y técnicas de trabajo. Conocer las diferentes formas de realizar y calcular la medición de todas y cada una de las unidades de obra de que consta un proyecto en ingeniería. Conocer como evaluar las características geométricas del terreno en la etapa de estudio y análisis para la ejecución de un proyecto. Adquirir destreza en el manejo de la instrumentación topográfica para la realización de replanteos y proyectos de obras. Conocimiento y uso de programas informáticos para topografía de obras. Conocer los procedimientos y elementos constructivos más importantes.	20	C52 D1 D3 D4 D5 D7

Trabajos y proyectos	Evaluación global del proceso de enseñanza-aprendizaje y la adquisición de competencias y conocimientos a través de la realización de trabajos y/o proyectos.  RESULTADOS DE APRENDIZAJE: Conocer como planificar, dirigir y controlar la ejecución material de la obra, su economía, sus materiales y sistemas y técnicas de trabajo. Conocer las diferentes formas de realizar y calcular la medición de todas y cada una de las unidades de obra de que consta un proyecto en ingeniería. Conocer como evaluar las características geométricas del terreno en la etapa de estudio y análisis para la ejecución de un proyecto. Adquirir destreza en el manejo de la instrumentación topográfica para la realización de replanteos y proyectos de obras. Conocimiento y uso de programas informáticos para topografía de obras. Conocer los procedimientos y elementos constructivos más importantes.	50	C52	D1 D3 D4 D5 D7
Resolución de problemas y/o ejercicios	Evaluación global del proceso de enseñanza-aprendizaje y la adquisición de competencias y conocimientos a través de pruebas de resolución de problemas y ejercicios.  RESULTADOS DE APRENDIZAJE: Conocer como planificar, dirigir y controlar la ejecución material de la obra, su economía, sus materiales y sistemas y técnicas de trabajo. Conocer las diferentes formas de realizar y calcular la medición de todas y cada una de las unidades de obra de que consta un proyecto en ingeniería. Conocer como evaluar las características geométricas del terreno en la etapa de estudio y análisis para la ejecución de un proyecto. Adquirir destreza en el manejo de la instrumentación topográfica para la realización de replanteos y proyectos de obras. Conocimiento y uso de programas informáticos para topografía de obras. Conocer los procedimientos y elementos constructivos más importantes.	15	C52	D1 D3 D4 D5 D7

### Otros comentarios sobre la Evaluación

Calendario de exámenes:

- Convocatoria Fin de Carrera: 10:00 □ 15/10/2015
- Convocatoria ordinaria 2º período: 10:00 □ 01/04/2016
- Convocatoria extraordinaria Julio: 10:00 □ 27/06/2016

Esta información se puede verificar/consultar de forma actualizada en la página web del centro:

<http://etseminas.webs.uvigo.es/cms/index.php?id=57>

### Fuentes de información

Moreno Garzón, Ignacio, **Topografía aplicada a la construcción y replanteo de obras**, Granada : C.O.A.A.T., D.L.,  
**Prácticas de diseño geométrico de obras lineales**, Granada : Universidad de Granada,  
Ayuso Muñoz, Jesús, **Fundamentos de ingeniería de cimentaciones**, Córdoba : Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, D.L.,  
Schmitt, Heinrich, **Tratado de construcción**, 8ª ed. amp.,  
Neila González, F. Javier, **Arquitectura bioclimática y construcción sostenible**,  
Crespo Escobar, Santiago, **Materiales de construcción para edificación y obra civil**, Editorial Club Universitario, 2010,

### Recomendaciones

#### Asignaturas que continúan el temario

Proyectos/V09G290V01801  
Trabajo de Fin de Grado/V09G290V01991

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V09G290V01101  
Informática: Estadística/V09G290V01203  
Geomática/V09G290V01401  
Resistencia de materiales/V09G290V01304  
Tecnología ambiental/V09G290V01402  
Tecnología de materiales/V09G290V01303