



DATOS IDENTIFICATIVOS

Instalaciones eléctricas, topografía y construcción

Asignatura	Instalaciones eléctricas, topografía y construcción			
Código	V12G380V01923			
Titulación	Grado en Ingeniería Mecánica			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	9	OP	4	1c
Lengua Impartición	Castellano Gallego Inglés			
Departamento	Ingeniería de los recursos naturales y medio ambiente Ingeniería eléctrica			
Coordinador/a	Arias Sánchez, Pedro Suárez Creo, Juan Manuel			
Profesorado	Arias Sánchez, Pedro González Jorge, Higinio Suárez Creo, Juan Manuel			
Correo-e	jsuarez@uvigo.es parias@uvigo.es			
Web	http://http://faitic.uvigo.es/index.php?option=com_login&task=view&lang=gl			
Descripción general	Entre las atribuciones legales que poseen 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 al Graduado a adquirir unos conocimientos generales sobre los materiales y sistemas constructivos seguidos, tanto en obra civil como industrial, así como de las normativas que afectan a estas obras.			

Competencias de titulación

Código	
A1	CG1 Capacidad para la redacción, firma y desarrollo de proyectos en el ámbito de la ingeniería industrial, que tengan por objeto, según la especialidad, la construcción, reforma, reparación, conservación, demolición, fabricación, instalación, montaje o explotación de: estructuras, equipos mecánicos, instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, instalaciones y plantas industriales, y procesos de fabricación y automatización.
A2	CG2 Capacidad para la dirección de las actividades objeto de los proyectos de ingeniería descritos en la competencia CG1.
A23	RI4 Conocimiento y utilización de los principios de teoría de circuitos y máquinas eléctricas.
A39	TM8 Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.
A56	OF INFANTERÍA MARINA 3 (CEIM3) Adquirir conocimientos de topografía ser capaz de aplicarlos a obras. Adquirir conocimientos de los elementos constructivos.
B1	CT1 Análisis y síntesis.
B3	CT3 Comunicación oral y escrita de conocimientos en lengua propia.
B5	CT5 Gestión de la información.
B7	CT7 Capacidad de organizar y planificar.
B8	CT8 Toma de decisiones.
B9	CS1 Aplicar conocimientos.
B11	CS3 Planificar cambios que mejoren sistemas globales.
B13	CS5 Adaptación a nuevas situaciones.
B15	CP1 Objetivación, identificación y organización.
B16	CP2 Razonamiento crítico.
B20	CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia.
B21	CP7 Liderazgo.

Competencias de materia	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)	A1 A2 A23 A39 A56
(*)	B1 B5 B7 B8 B13 B15
(*)	B3 B9 B11 B16 B20 B21

Contenidos

Tema	
(*)Fundamentos da Xeomática	(*)Fontes de datos Cartográficos. Recursos na web. Introdución os métodos xeomáticos como fontes de datos: Topografía, Fotogrametría, LiDAR, GPS. Instrumentación. Xeración e tratamento de Nubes de puntos. Delineado, xeración superficies e curvas de nivel. Modelado xeométrico industrial, medicións de precisión. Procesos de enxeñería inversa.
(*)Aplicacións da Topografía	(*)Replanteos. Definición e procedemento. Instrumentación necesaria. Replanteo de puntos e alineacións. Métodos planimétricos e altimétricos de replanteo. Replanteo de cimentacións. Topografía lineal. Obras de desenvolvemento lineal, consideracións xerais. Perfiles Lonxitudinais, métodos. Perfiles transversais, sección transversal, taludes. Cálculos volumétricos. Medicións en obra e proxecto. Métodos de Cubicación, volúmenes e movementos de terras.
(*)Organización e Xestión da actividade constructora	(*)O proxecto. Contratos de obra. O proceso de licitación. As empresas constructoras. Planificación e xestión dunha obra. Axentes que interveñen na execución e control de obras. Actividades relacionadas coa execución dunha obra. Seguridade e saúde. Control de calidade. Xestión medioambiental
(*)Materiais de Construcción e Maquinaria	(*)O terreo. Equipos para os movementos de terras. Materiais petreos. Clasificación. Materiais conglomerantes e ligantes. Formigóns e morteiros. Plantas de fabricación de formigón. Aceros estruturais. Materiais específicos e prefabricados. Equipos para a execución de firmes e pavimentos. Cimbras, encofrados e moldes. Estructuras auxiliares.
(*)Sistemas e Procesos Constructivos	(*)Movimientos de terras e cimentación. Drenaxes. Contención de terras. Estructuras, forxados, vigas e piares. Cubertas. Revestimentos, cerramentos e protección física dos edificios e instalacións industriais. Elementos e sistemas de acabado. Instalacións, conducción e canalizacións. Patoloxías e sistemas de rehabilitación.
(*)Introducción as Instalacións Electricas	(*)Constitución do sistema eléctrico. Tipos de centrais. Líñas de transporte. Subestacións. Subsistemas de distribución. Centros de transformación.
(*)Elementos	(*)Esquemas e constitución de centros de transformación. Cables de BT. Criterios de dimensionamento dos cables de BT.
(*)Sistemas de conexión de neutros e masas	(*)Esquemas de conexión a terra. Postas a terra
(*)Elementos de protección	(*)O cadro eléctrico. Sobretensións e sobreintensidades. Sobrecargas e cortocircuitos. Fusibles e interruptores automáticos de B.T. Protección contra contactos directos e indirectos, diferenciais. Relé térmico

(*)Elementos de maniobra e medida	(*)Seccionador. Interruptor. Contactor. Transformadores de intensidade. Contadores. As tarifas de B.T. A factura eléctrica.
(*)Receptores I e II	(*)Compensación de reactiva. Motores. Luminotecnia.
(*)Acometidas e enlace	(*)Elementos e prescripcións das acometidas e enlaces
(*)Instalacións interiores e en localizacións especiais	(*)Elementos e prescripcións das instalacións interiores. Instalacións en locais de pública concurrencia, con risco de explosión e incendio, mollados, húmedos ou polvorientos.
(*)Criterios básicos de diseño e cálculo	(*)Previsión de cargas. Cálculo de seccións. Cálculo de correntes de cortocircuito

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	44	80	124
Resolución de problemas y/o ejercicios	4	8	12
Prácticas de laboratorio	12	12	24
Prácticas en aulas de informática	12	12	24
Salidas de estudio/prácticas de campo	4	8	12
Pruebas de tipo test	1	0	1
Resolución de problemas y/o ejercicios	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	2	24	26

*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 do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*) Actividade na que se formulan problema e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións axeitadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Prácticas de laboratorio	(*)Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado.
Prácticas en aulas de informática	(*)Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas, e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense a través das TIC nas aulas de informática.
Salidas de estudio/prácticas de campo	(*)Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos non académicos exteriores.

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio	
Prácticas en aulas de informática	

Evaluación

	Descripción	Calificación
Pruebas de tipo test	(*)Evaluación global do proceso de ensinanza-aprendizaxe e a adquisición de competencias e coñecementos a través de probas tipo test.	20
Resolución de problemas y/o ejercicios	(*)Evaluación global do proceso de ensinanza-aprendizaxe e a adquisición de competencias e coñecementos a través de probas de resolución de problemas e exercicios.	40
Informes/memorias de prácticas	(*)Evaluación global do proceso de ensinanza-aprendizaxe e a adquisición de competencias e coñecementos a través da realización de informes/memorias de prácticas	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información

Moreno Garzón, Ignacio, **Topografía aplicada a la construcción y replanteo de obras**, Granada : C.O.A.A.T., D.L.,

Martínez Fernández, Francisco Manue, **Topografía práctica para la construcción**, Barcelona: Ceac,
Barry, B. Austin, **Topografía aplicada a la construcción**, México [etc.]: Limusa,
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**, 7ª ed. amp.,

Recomendaciones

Asignaturas que continúan el temario

Trabajo de Fin de Grado/V12G380V01991

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Expresión gráfica: Expresión gráfica/V12G380V01101

Informática: Informática para la ingeniería/V12G380V01203

Oficina técnica/V12G380V01701