Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Traballo Fin de Grao		Código	632G01033
Titulación	Grao en Enxeñaría de Obras Públicas			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	Anual	Cuarto	Obrigatoria	12
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinación	Rodríguez Pardo, Juan Antonio		Correo electrónico	juan.antonio.rodriguez@udc.es
Profesorado	Anton Casado, Arturo González Meijide, José Antonio López Rúa, David Maciñeira Alonso, Enrique Mosqueira Martinez, Gonzalo Rodríguez Pardo, Juan Antonio Valladares Lopez, Leticia		Correo electrónico	arturo.anton@udc.es antonio.meijide@udc.es david.lopez.rua@udc.es enrique.macineira@udc.es gonzalo.mosqueira.martinez@udc.es juan.antonio.rodriguez@udc.es leticia.valladares@udc.es
Web	http://caminos.udc.es/info/asignaturas/obras_publicas/309/index.html			
Descrición xeral	Realización, presentación e defensa, unha vez obtidos todolos créditos do plan de estudios, dun exercicio orixinal defendido individualmente ante un tribunal universitario, consistente nun proxecto integral de enxeñería civil de natureza profesional no que se sinteticen as competencias adquiridas no ensino na especialidade correspondente.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A4	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.
A7	Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología.
A8	Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra.
A11	Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras.
A12	Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción.
A15	Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos.
A16	Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras.
A20	Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores.
A21	Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión.
A22	Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental.
A24	Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación.
A25	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.
A26	Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas.
A27	Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil.
A28	Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.

A29	Capacidad para la construcción de obras geotécnicas.
A30	Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.
A31	Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales.
A32	Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento.
A33	Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación.
A34	Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística.
A35	Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistema se transporte, tráfico, iluminación, etc.
A36	Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte.
B1	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
B2	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
B3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Aprender a aprender.
B7	Resolver problemas de forma efectiva.
B8	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B9	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B10	Trabajar de forma colaborativa.
B11	Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.
B12	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B13	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
B14	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
B15	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de la vida.
B16	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
B17	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los me-dios al alcance de las personas emprendedoras.
B18	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.
B19	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
B20	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C1	Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.
C2	Comprender la importancia de la innovación en la profesión.
C3	Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías
C4	Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.
C5	Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.
C6	Compresión de la necesidad de analizar la historia para entender el presente
C7	Apreciación de la diversidad.
C8	Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.
C9	Capacidad para organizar y dirigir equipos de trabajo.
C10	Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas.

C11	Claridad en la formulación de hipótesis.
C12	Capacidad de abstracción.
C13	Capacidad de trabajo personal, organizado y planificado.
C14	Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información.
C15	Capacidad de enfrentarse a situaciones nuevas.
C16	Habilidades comunicativas y claridad de exposición oral y escrita.
C17	Capacidad para aumentar la calidad en el diseño gráfico de las presentaciones de trabajos.
C18	Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica
C19	Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Capacidad para a redacción e presentación dun Proxecto orixinal que quede englobado en cualquera dos campos que abarca a correspondente especialidade do alumno dentro da profesión do Enxeñeiro Técnico de Obras Públicas.	A4	B1	C1
	A7	B2	C2
	A8	B3	C3
	A11	B4	C4
	A12	B5	C5
	A15	B6	C6
	A16	B7	C7
	A20	B8	C8
	A21	B9	C9
	A22	B10	C10
	A24	B11	C11
	A25	B12	C12
	A26	B13	C13
	A27	B14	C14
	A28	B15	C15
	A29	B16	C16
	A30	B17	C17
	A31	B18	C18
	A32	B19	C19
	A33	B20	
	A34		
	A35		
	A36		

Contidos	
Temas	Subtemas
PROXECTO FIN DE CARREIRA	DEFINICIÓN DE PROXECTO FIN DE CARREIRA ELECCIÓN DO PROXECTO FIN DE CARREIRA SEGUIMENTO DO PFC ANALISE DE ALTERNATIVAS E ELECCION DA SOLUCIÓN A ADOPTAR PRESENTACIÓN E EVALUACIÓN DO PROXECTO
CONTIDO XERAL DO PROXECTO FIN DE CARREIRA	MEMORIA ANEXOS Á MEMORIA PLANOS PREGO DE PRESCRIPCIONS TÉCNICAS PARTICULARES PRESUPOSTO

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	B16	4	4	8
Traballos tutelados	A36 A35 A34 A33 A32 A31 A30 A29 A28 A27 A26 A25 A24 A22 A21 A20 A16 A15 A12 A11 A8 A7 A4 B20 B19 B18 B17 B15 B14 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B3 B2 B1 C19 C18 C17 C16 C15 C14 C13 C12 C11 C10 C9 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1	60	200	260
Proba oral	B13 B4 C17 C16	1	16	17
Atención personalizada		15	0	15
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Presentación da asignatura e explicación do funcionamento da mesma.
Traballos tutelados	Redacción dun Proxecto completo de Enxeñería Civil.
Proba oral	Presentación pública do proxecto realizado fronte a un tribunal.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Tutorías personalizadas para revisión e aprobación dos documentos que forman o Proxecto que redacta o alumno. Coordinador: Arturo Antón Casado. aanton@udc.es

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	**Cualificación**
Proba oral	B13 B4 C17 C16	Avalación da capacidade do alumno de sintetizar o seu proxecto a responder ás cuestión plantexados polo tribunal sobre o mesmo.	10

Traballos tutelados	A36 A35 A34 A33 A32 A31 A30 A29 A28 A27 A26 A25 A24 A22 A21 A20 A16 A15 A12 A11 A8 A7 A4 B20 B19 B18 B17 B15 B14 B12 B11 B10 B9 B8 B7 B6 B5 B3 B2 B1 C19 C18 C17 C16 C15 C14 C13 C12 C11 C10 C9 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1	Valoración da calidade documental do proxecto presentado e da adecuación da solución proposta ó problema plantexado.	90
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Ignacio Morilla Abad (). Guía metodológica y práctica para la realización de Proyectos. . Servicio de Publicaciones del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Madrid. - Gonzalo de Fuentes Bescós. (). Valoración de obras en Ingeniería Civil.. Universidad Politécnica de Madrid. - ETSECCP A Coruña (). Procedimiento para la realización del Proyecto Fin de Carrera. http://caminos.udc.es/info/asignaturas/510/documentos/procedimientoICCP_10.pdf
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías