



Teaching Guide				
Identifying Data				2016/17
Subject (*)	Proxecto fin de máster	Code	632514017	
Study programme	Mestrado Universitario en Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Official Master's Degree	2nd four-month period	Second	Obligatoria	6
Language	SpanishGalician			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Métodos Matemáticos e de Representación			
Coordinador	Anton Casado, Arturo	E-mail	arturo.anton@udc.es	
Lecturers	Anton Casado, Arturo González Meijide, José Antonio López Rúa, David Maciñeira Alonso, Enrique Mosqueira Martinez, Gonzalo Rodríguez Pardo, Juan Antonio Valladares Lopez, Leticia	E-mail	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				
General description	Realización, presentación e defensa, unha vez obtidos todos os créditos do plan de estudos, dun exercicio orixinal defendido individualmente ante un tribunal universitario, consistente nun proxecto integral de Enxeñaría de Camiños, Canais e Portos de natureza profesional no que se sintetizan as competencias adquiridas no ensino.			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
A1	Capacitación científico-técnica e metodolóxica para a asesoría, a análise, o deseño, o cálculo, o proxecto, a planificación, a dirección, a xestión, a construción, o mantemento, a conservación e a explotación nos campos relacionados coa Enxeñaría Civil: edificación, enerxía, estruturas, xeotecnia, hidráulica, hidroloxía, enxeñaría cartográfica, enxeñaría marítima e costeira, enxeñaría sanitaria, materiais de construción, medio ambiente, ordenación do territorio, transportes e urbanismo, entre outros
A2	Capacidade para comprender os múltiples condicionamentos de carácter técnico, legal e da propiedade que se suscitan no proxecto dunha obra pública, e capacidade para establecer diferentes alternativas válidas, elixir a óptima e plasmala adecuadamente, prevendo os problemas da súa construción, e empregando os métodos e tecnoloxías máis adecuadas, tanto tradicionais como innovadoras, coa finalidade de conseguir a maior eficacia dentro do respecto polo medio ambiente e a protección da seguridade e saúde dos traballadores e usuarios da obra pública
A3	Coñecemento, comprensión e capacidade para aplicar a lexislación necesaria durante o desenvolvemento da profesión de Enxeñeiro de Camiños, Canais e Portos
A13	Capacidade de visión espacial, dominio dos Sistemas de Representación e coñecemento das técnicas e normativas actuais para a representación de obxectos propios da enxeñaría civil. Coñecemento das técnicas de trazado de obras lineais e de plataformas e capacidade para aplicar os coñecementos do Debuxo Técnico á croquización e cubicación de pezas propias das obras públicas
A15	Capacidade para coñecer, comprender e aplicar os métodos que as novas tecnoloxías da información proporcionan para a resolución de problemas xeométricos. Coñecemento e comprensión dos fundamentos teóricos empregados nas técnicas de Deseño Asistido, Visualización Avanzada e Animación por computador, así como a súa aplicación práctica en problemas de Enxeñaría Civil mediante o uso de programas de CAD.
A48	Capacidade para deseñar e proxectar unha obra de enxeñaría desde a comprensión do lugar e a análise da paisaxe que a caracteriza.
A50	Capacidade para concretar ante un problema construtivo alternativas válidas e elixir a óptima, previndo os problemas da súa construción.
A51	Coñecemento do marco técnico, económico e lexislativo, así como os procedementos construtivos, a maquinaria de construción e as técnicas de planificación das obras.
B1	Que os estudantes posúan as habilidades de aprendizaxe que lles permitan continuar estudando dun xeito que terá que ser en gran medida autodirixido ou autónomo.



B2	Posuír e comprender coñecementos que aporten unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación
B3	Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornas novas ou pouco coñecidas dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo.
B4	Que os estudantes sexan capaces de integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de formular xuízos a partir dunha información que, sendo incompleta ou limitada, inclúa reflexións sobre as responsabilidades sociais e éticas vinculadas á aplicación dos seus coñecementos e xuízos
B5	Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun xeito claro e sen ambigüidades.
B7	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo
B8	Traballar de xeito autónomo con iniciativa
B9	Traballar de forma colaborativa
B10	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional
B11	Comunicarse de xeito efectivo nun ambiente de traballo
B12	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma
B13	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida
B14	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común
B15	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras
B16	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse
B17	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida
B18	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade
C1	Reciclaxe continua de coñecementos nunha perspectiva xeral no eido global de actuación da Enxeñería Civil
C2	Comprender a importancia da innovación na profesión
C3	Aproveitamento e incorporación das novas tecnoloxías
C4	Entender e aplicar o marco legal da disciplina
C5	Comprensión da necesidade de actuar de forma enriquecedora sobre o medio ambiente contribuíndo ao desenvolvemento sostible
C6	Comprensión da necesidade de analizar a historia para entender o presente
C7	Apreciación da diversidade
C8	Facilidade para a integración en equipos multidisciplinares
C9	Capacidade para organizar e planificar
C10	Capacidade para dirixir e xestionar equipos de persoas e grupos de empresas
C11	Habilidade para a xestión de información
C12	Capacidade de análise, síntese e estruturación da información e das ideas
C13	Claridade na formulación de hipóteses
C14	Capacidade de abstracción
C15	Capacidade de traballo persoal, organizado e planificado
C16	Capacidade de autoaprendizaxe mediante a inquietude por buscar e adquirir novos coñecementos, potenciando o uso das novas tecnoloxías da información
C17	Capacidade para enfrontarse a novas situacións
C18	Habilidades comunicativas e claridade na exposición oral e escrita
C19	Capacidade para aumentar a calidade no deseño gráfico das presentacións de traballos
C20	Capacidade para aplicar coñecementos básicos na aprendizaxe de coñecementos tecnolóxicos e na súa posta en práctica
C21	Capacidade de realizar probas, ensaios e experimentos, analizando, sintetizando e interpretando os resultados

## Learning outcomes



Learning outcomes	Study programme competences / results		
<p>Capacidade para a redacción e presentación dun Proxecto orixinal que quede englobado en cualquiera dos campos que abarca a profesión do Enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos.</p>	AC1 AC2 AC3 AC13 AC15 AC48 AC50 AC51	BC1 BC2 BC3 BC4 BC5 BC7 BC8 BC9 BC10 BC11 BC12 BC13 BC14 BC15 BC16 BC17 BC18	CC1 CC2 CC3 CC4 CC5 CC6 CC7 CC8 CC9 CC10 CC11 CC12 CC13 CC14 CC15 CC16 CC17 CC18 CC19 CC20 CC21

Contents	
Topic	Sub-topic
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

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Introductory activities	B2 B14	4	0	4



Supervised projects	A1 A2 A3 A13 A15 A48 A50 A51 B1 B3 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 B16 B17 B18 C21 C20 C19 C18 C17 C16 C15 C14 C13 C12 C11 C10 C9 C8 C7 C6 C5 C4 C3 C2 C1	30	100	130
Speaking test	B5 B12 C18 C19	1	0	1
Personalized attention		15	0	15

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Introductory activities	Presentación da asignatura e explicación do funcionamento da mesma.
Supervised projects	Redacción dun Proxecto completo de Enxeñería Civil.
Speaking test	Presentación pública do proxecto realizado fronte a un tribunal.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects	Tutorías personalizadas para revisión e aprobación dos documentos que forman o Proxecto que redacta o alumno.  Coordinador: Arturo Antón Casado. aanton@udc.es

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Supervised projects	A1 A2 A3 A13 A15 A48 A50 A51 B1 B3 B4 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B15 B16 B17 B18 C21 C20 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.	95
Speaking test	B5 B12 C18 C19	Avalación da capacidade do alumno de sintetizar o seu proxecto a responder ás cuestión plantexados polo tribunal sobre o mesmo.	5
Others			

Assessment comments

Sources of information



<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 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.</li><li>- Gonzalo de Fuentes Bescós. (). Valoración de obras en Ingeniería Civil.. Universidad Politécnica de Madrid.</li><li>- ETSECCP A Coruña (). Procedimiento para la realización del Proyecto Fin de Carrera. <a href="http://caminos.udc.es/info/assignaturas/510/documentos/procedimientoICCP_10.pdf">http://caminos.udc.es/info/assignaturas/510/documentos/procedimientoICCP_10.pdf</a></li></ul>
<b>Complementary</b>	

## Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Other comments

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.