



## Teaching Guide

Identifying Data					2021/22
Subject (*)	Project Management	Code	730G04025		
Study programme	Grao en Enxeñaría en Tecnoloxías Industriais				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Fourth	Obligatory	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Enxeñaría CivilEnxeñaría Naval e Industrial				
Coordinador	Cruz Lopez, Maria Pilar de la	E-mail	pilar.cruz1@udc.es		
Lecturers	Cruz Lopez, Maria Pilar de la Leira González, Juan	E-mail	pilar.cruz1@udc.es juan.leira.gonzalez@udc.es		
Web	www.udc.es				
General description	Materia obrigatoria para os alumnos de cuarto do grao de enxeñaría mecánica e de enxeñaría en tecnoloxías industriais. Nesta materia expóñense os fundamentos dun proxecto industrial segundo a lexislación española e da dirección de proxectos de acordo cos standards ANSI que son seguidos pola maioría dos países desenvolvidos e que están resumidos na guía do PMBoK do Project Management Institute				
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modifications to the contents</li> <li>2. Methodologies <ul style="list-style-type: none"> <li>*Teaching methodologies that are maintained</li> <li>*Teaching methodologies that are modified</li> </ul> </li> <li>3. Mechanisms for personalized attention to students</li> <li>4. Modifications in the evaluation <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluation observations:</li> </ul> </li> <li>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</li> </ol>				

## Study programme competences

Code	Study programme competences
A18	CR12 Coñecementos e capacidades para organizar e xestionar proxectos. Coñecer a estrutura organizativa e as funcións dunha oficina de proxectos.
B2	CB2 Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ao seu traballo ou vocación dunha forma profesional e posúan as competencias que adoitan demostrarse por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa área de estudo
B3	CB3 Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitiren xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética
B4	CB4 Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como leigo
B5	CB5 Que os estudantes desenvolvan aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprenderen estudos posteriores cun alto grao de autonomía
B7	B5 Ser capaz de realizar unha análise crítica, avaliación e síntese de ideas novas e complexas
C3	C5 Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C4	C6 Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.



C5	C7 Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
----	-------------------------------------------------------------------------------------

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences		
Coñecer como organizar e xestionar proxectos	A18	B2 B3 B4 B5 B7	C3 C4 C5
Poder establecer a estrutura organizativa e as funcións dunha oficina de proxectos	A18	B2 B3 B4 B5 B7	C3 C4 C5

Contents	
Topic	Sub-topic
1. Tipos de proxectos. Redacción de proxectos	1.Centro de transformación. 2.Liña aérea de media ou alta tensión. 3.Instalacións eléctricas de baixa tensión en industrias. 4.Instalacións do almacenamento e receptoras de G.L.P.. 5. Instalacións receptoras de gas canalizado, uso industrial e comercial. 6.Instalacións receptoras de auga. 7.Instalacións de calefacción. Climatización e Auga Quente Sanitaria. 8.Instalacións de caldeiras, precalentadores, acumuladores e redes de tubaxes para fluídos a presión. 9.Estudo técnico de reforma de importancia en vehículos automóbiles. 10.Instalacións de aparellos elevadores. 11.Instalacións frigoríficas. 12.Proxectos de almacenamento de produtos químicos. 13. Proxectos de recipientes a presión
2. Normativa	1.Lei de incidencia ambiental (RAMINP). 2.CNAE. 3.Normas Tecnolóxicas (NTE). 4.Código Técnico da Edificación (CTE). 5.Normas UNE. 6. Regulamento Electrotécnico de Baixa Tensión REBT e Instrucións Complementarias A miña-BT. 7.Regulamento de Seguridade e Hixiene no Traballo. 8.Regulamento de conraincendios en Establecementos Industriais . 9.Regulamento de Policía de Espectáculos e Actividades Recreativas. 10.Regulamento de Aparellos de Elevación MIE-AEM. 11.Ordenes Ministeriais. 12. Regulamento de instalacións Térmicas en Edificios. (RITE)
3. Dirección, planificación y control del proxecto	- Xestión de integración do proxecto - Planificación da empresa y do proxecto - Programación do proxecto -Costes do proxecto Según los standares intenacionais do PMI
4. Estructuras empresariaes y oficina de proxecto	Estructuras empresariaes y oficina de proxecto

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A18 B2 B3 B4 B5 B7 C3 C4 C5	30	45	75
Supervised projects	A18 B2 B3 B4 B5	10	20	30
Problem solving	A18 B2 B3 B4 B5	20	15	35



Mixed objective/subjective test	A18 C3 C4 C5	0	4	4
Personalized attention		6	0	6

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

Methodologies	
Methodologies	Description
Guest lecture / keynote speech	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A clase maxistral é tamén coñecida como conferencia, método expositivo ou lección maxistral. Esta última modalidade adóitase reservar a un tipo especial de lección impartida por un profesor en ocasións especiais, cun contido que supón unha elaboración orixinal e baseada no uso case exclusivo da palabra como vía de transmisión da información á audiencia.
Supervised projects	Metodoloxía deseñada para promover a aprendizaxe autónoma dos estudantes, baixo a tutela do profesor e en escenarios variados (académicos e profesionais). Está referida prioritariamente ao aprendizaxe do ?cómo facer as cousas?. Constitúe unha opción baseada na asunción polos estudantes da responsabilidade pola súa propia aprendizaxe. Este sistema de ensino baséase en dous elementos básicos: a aprendizaxe independente dos estudantes e o seguimento desa aprendizaxe polo profesor-titor.
Problem solving	Técnica mediante a que ha de resolverse unha situación problemática concreta, a partir dos coñecementos que se traballaron, que pode ter máis dunha posible solución.
Mixed objective/subjective test	Proba que integra preguntas tipo de probas de ensaio e preguntas tipo de probas obxectivas. En canto a preguntas de ensaio, recolle preguntas abertas de desenvolvemento. Ademais, en canto a preguntas obxectivas, pode combinar preguntas de resposta múltiple, de ordenación, de resposta breve, de discriminación, de completar e/ou de asociación

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects Problem solving	Atenderáanse las dudas no planteamiento dos problemas e no estudo dos casos tanto na clase como nas tutorías A diferenza entre as Universidades a distancia (p. ex UNED) e o resto de Universidades é que, nas primeiras, é a Universidade a responsable de poñerse en contacto co alumno e de proporcionarlle todo o material necesario para que, mediante o seu estudo, poida superar a materia. Ese non é o caso do resto de Universidades, como a UDC, nas cales é responsabilidade do alumno poñerse en contacto co profesor, descargar os materiais de Moodle e traballar con eles, asistir a clase e tomar notas do que nela dígase, seguir as indicacións verbais e escritas do profesor, e estudar todos os materiais aludidos, para poder superar a materia. O alumno que non asiste a unha ou varias clases, incluídos os alumnos con dispensa académica, teñen as mesmas responsabilidades que o resto de alumnos, aínda que neste caso, ao non asistir a clase, teñen a responsabilidade de poñerse en contacto cos seus compañeiros e cos profesores, con obxecto de recompilar todo o material docente que se comentou.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects	A18 B2 B3 B4 B5	Na parte do tema dos proxectos podes obter ata o 40% desta parte (50% da materia) co traballo realizado e entregado. Na parte de xestión de proxectos, podes obter ata o 20% desta parte (50% da materia) co traballo realizado e entregado.	30



Mixed objective/subjective test	A18 C3 C4 C5	<p>O exame da parte dos proxectos consta de dúas partes, o exame de casos prácticos (20% da nota do exame) e exame de teoría correspondente á axenda (40% da nota do exame).</p> <p>O exame da parte de xestión do proxecto consta de dúas partes, exame de teoría e exame de problemas, que deberán ser aprobados por separado A nota final da materia será a media aritmética das dúas partes, sempre que cada unha delas teña unha nota maior ou igual a cinco</p>	70
Others			

Assessment comments



## Avaliación

A materia consta de dúas partes: "proxectos" e "xestión de proxectos", para aprobala, é necesario aprobar cada un dos dous por separado. A nota final da materia será a media aritmética das dúas partes, sempre que cada unha delas teña unha nota superior ou igual a cinco. A parte dos proxectos (50% da materia) consiste na realización dos casos prácticos realizados e entregados, que supón o 40% da nota, un exame de casos prácticos (20%) e o exame de teoría correspondente ao programa (40%). A parte da xestión de proxectos (o 50% da materia) consiste na realización dos casos prácticos realizados e entregados, o que supón o 20% da nota, un exame de casos prácticos (40%) e o exame teórico correspondente ao programa (40%).

A forma de avaliar é a mesma para a primeira e para a segunda oportunidade, e tamén para os alumnos de convocatoria adiantada. Neste último caso, o alumnado deberá contactar co profesorado o inicio do curso para acordar os traballos tutelados que forman parte na avaliación co porcentaxe indicado na táboa.

## Responsabilidades dos alumnos

A diferenza entre as Universidades a distancia (p. ex UNED) e o resto de Universidades é que, nas primeiras, é a Universidade a responsable de poñerse en contacto co alumno e de proporcionarlle todo o material necesario para que, mediante o seu estudo, poida superar a materia. Ese non é o caso do resto de Universidades, como a UDC, nas cales é responsabilidade do alumno poñerse en contacto co profesor, descargar os materiais de Moodle e traballar con eles, asistir a clase e tomar notas do que nela dígase, seguir as indicacións verbais e escritas do profesor, e estudar todos os materiais aludidos, para poder superar a materia. O alumno que non asiste a unha ou varias clases, incluídos os alumnos con dispensa académica, teñen as mesmas responsabilidades que o resto de alumnos, aínda que neste caso, ao non asistir a clase, teñen a responsabilidade de poñerse en contacto cos seus compañeiros e cos profesores, con obxecto de recompilar todo o material docente que se comentou.

## Liberdade de Cátedra

Sempre desenvolvendo o temario para impartir e, por tanto, cumprindo o encargo docente no marco que establece o número de créditos da materia, o profesor ten dereito á Liberdade de Cátedra, tal como recoñecen a Constitución Española, o Tribunal Constitucional, a Lei Orgánica de Universidades, a Carta de Dereitos Fundamentais da Unión Europea, e a UNESCO. Obviamente, o profesor debe actuar sempre dentro da lei, e debe impartir contidos actuais, en vigor, e correctos, que abarquen todo o alcance definido polo plan de estudos.

A Constitución Española (Art. 20) establece o respecto a Liberdade de Cátedra que, nas súas diferentes definicións (p. ex., Real Academia Española e Consello Xeral do Poder Xudicial; <https://dej.rae.es>), supón a posibilidade do profesor para expoñer a materia conforme as súas propias conviccións, cumprindo os programas establecidos, e no marco das institucións que teñen atribuída a organización da docencia, a condición de que esta exérase adecuadamente. Á súa vez, Castillo Córdoba (2006) inclúe nela a facultade de optar pola metodoloxía que o profesor considere máis adecuada para transmitir os coñecementos.

Isto último leva a que os aspectos desta guía correspondentes a métodos docentes a empregar, e porcentaxe de horas a dedicar a cada un deles, son meramente orientativos, tentativos, e o profesor poderá facer cambios se o considera positivo, podendo investigar se existen mellores enfoques metodolóxicos para a docencia, como algúns dos que se propoñen na literatura científica ou en monografías especializadas na materia (Felder e Brent, 2016), sempre a favor dos resultados académicos.

Todo o aquí devandito con respecto a metodoloxías docentes nunca afectará negativamente o modo de avaliar, no cal o alumno poderá sempre obter a máxima nota independentemente das súas circunstancias persoais, de acordo co establecido neste epígrafe de avaliación.

## Referencias

- Castillo Córdoba, Luis (2006). Libertad de Cátedra en la relación laboral con ideario. Valencia: Tirant lo Blanch. ISBN: 9788484565567
- Felder, RM, Brent, R (2016), Teaching and learning STEM. USA: Jossey-Bass (Wiley).



<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neufert, Ernest (). El arte de proyectar en arq.. Gustavo Gili</li> <li>- Santos, Fernando (). Ingeniería de proyectos. EUNSA</li> <li>- (). Apuntes de la asignatura.</li> <li>- Varios (2004). Una guía a los fundamentos de la dirección de proyectos. Project Management Institute-USA</li> <li>- de Cos, M (). Teoría general del proyecto. Síntesis</li> <li>- Heredia, R (). Dirección integrada de proyecto. Servicio Publicaciones ETS Ingenieros Industriales Universidad Politécnica de Madrid.</li> <li>- Kerzner, H. &amp; Thamhain, H.J (). Project Management Operating Guidelines. Van Nostrand.</li> <li>- Kerzner, H. (). Project management. Van Nostrand Reinhold</li> </ul>
<b>Complementary</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (). PM Network (The official magazine of the Project Management Institute; www.pmi.org)..</li> <li>- (). Project Management Institute.</li> <li>- (). International Journal of Project Management (The Journal of the International Project Management Association; <a href="http://elsevier.com/locate/ijproman">http://elsevier.com/locate/ijproman</a>)..</li> <li>- (). Project Management Journal (Project Management Institute; www.pmi.org)..</li> <li>- (). Journal of Construction Engineering and Management ? ASCE (www.asce.org) .</li> <li>- (). IEEE Transactions on Engineering Management (www.ieee.org).</li> </ul>

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Analysis and Design of Structures and Industrial Buildings/730G04069

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Design and Construction of Industrial and Entrepreneurial Complexes/730G04067

#### Subjects that continue the syllabus

Graduation Project/730G04068

#### Other comments

É moi importante que o alumno cursase previamente a materia "ANÁLISE E DESEÑO DE ESTRUTURAS E CONSTRUCIÓNS INDUSTRIAIS" (ADECI; 730G04069), debido a que na parte de oficina técnica desta materia 730G04025 (XESTIÓN DE PROXECTOS, XP) empréganse como base os conceptos sobre construcións industriais que se explicaron previamente en ADECI (estruturas, cerramentos, instalacións de abastecemento e evacuación de auga, de protección contra incendios, de ventilación, calefacción e climatización, e eléctricas), e os profesores de XP dan por sabidos devanditos conceptos.

Para axudar a conseguir unha contorna sustentable e cumprir co obxectivo da acción número 5: ?Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social? do "Plan de Acción Green Campus Ferrol", débese de facer un uso sustentable dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

Por iso, a entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia farase exclusivamente en formato electrónico. O alumno non debe empregar, por ningunha causa, material físico de tipo algún (papel, tinta, encadernación, etc.).

Ademais, baixo demanda, facilitarase a plena integración do alumnado que, tendo unha preparación previa adecuada para poder superar a materia, experimente dificultades (físicas, sensoriais, psíquicas, socioculturais) para un acceso idóneo, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

A materia está concibida para unha docencia presencial de 10 horas de clase por cada ECTS. No caso de que os horarios oficiais non permitan levar a cabo esta ratio (p. ex., por razóns dos festivos que coinciden cos días de clase), o profesor poderá fixar clases presenciais ou virtuais para completar o temario.

(\*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.