



## Teaching Guide

Identifying Data					2021/22
<b>Subject (*)</b>	Data Engineering Project Management	<b>Code</b>	614G02024		
<b>Study programme</b>	Grao en Ciencia e Enxeñaría de Datos				
Descriptors					
<b>Cycle</b>	<b>Period</b>	<b>Year</b>	<b>Type</b>	<b>Credits</b>	
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatory	6	
<b>Language</b>	SpanishGalician				
<b>Teaching method</b>	Face-to-face				
<b>Prerequisites</b>					
<b>Department</b>	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da Información				
<b>Coordinador</b>	Montañés Pazos, Félix Juan	<b>E-mail</b>	f.montanes@udc.es		
<b>Lecturers</b>	Montañés Pazos, Félix Juan	<b>E-mail</b>	f.montanes@udc.es		
<b>Web</b>					
<b>General description</b>	Este curso aborda aspectos moi relevantes para calquera graduado en enxeñaría de datos: planificación e seguimento de proxectos. Explícanse as metodoloxías de xestión de proxectos predictivos e orientadas ao cambio e as áreas relacionadas coa xestión de alcance, xestión de riscos e xestión de partes interesadas.				
<b>Contingency plan</b>	<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 / results

Code	Study programme competences / results
A16	CE16 - Capacidade para concibir, planificar, xestionar riscos, despregar e dirixir proxectos en enxeñaría de datos, liderando a súa posta en marcha e a súa mellora continua e valorando a súa calidade e impacto económico.
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 emitir 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 non especializado
B7	CG2 - Elaborar adecuadamente e con certa orixinalidade composicións escritas ou argumentos motivados, redactar plans, proxectos de traballo, artigos científicos e formular hipóteses razoables.
B8	CG3 - Ser capaz de manter e estender formulacións teóricas fundadas para permitir a introdución e explotación de tecnoloxías novas e avanzadas no campo.
B9	CG4 - Capacidade para abordar con éxito todas as etapas dun proxecto de datos: exploración previa dos datos, preprocesado, análise, visualización e comunicación de resultados.



B10	CG5 - Ser capaz de traballar en equipo, especialmente de carácter multidisciplinar, e ser hábiles na xestión do tempo, persoas e toma de decisións.
C1	CT1 - 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.
C3	CT3 - Capacidade de xestionar tempos e recursos: desenvolver plans, priorizar actividades, identificar as críticas, establecer prazos e cumprilos.
C4	CT4 - Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Learning outcomes			
Learning outcomes	Study programme competences / results		
Saber planificar un proxecto, a xestión dos seus recursos e os seus riscos, así como o seu seguimento.	A16	B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10	C1 C3 C4
Coñecer técnicas de modelización e optimización de proxectos, determinación do camiño crítico, nivelación e asignación de recursos.	A16	B2 B3 B4 B8 B9 B10	C1 C3 C4
Saber utilizar ferramentas de apoio á planificación e xestión de proxectos.		B2 B3 B7 B9 B10	C1 C3 C4
Aprender técnicas de negociación e comunicación interpersonal eficaces.		B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10	C1 C3 C4

Contents	
Topic	Sub-topic
Metodoloxías para a ciencia e a enxeñaría de datos	Metodoloxías para a ciencia e a enxeñaría de datos
Xestión de proxectos de enxeñaría de datos	Estimación Planificación Seguimento Peche
Xestión de riscos asociados	Identificación de riscos Cuantificación de riscos Análise de riscos Seguimento e control de riscos



Xestión da configuración do software	Elementos de configuración de software (ECS) Liñas de base Configuracións Contornos de desenvolvemento
Xestión da Calidade	A calidade como función organizativa Control de calidade Garantía de calidade Modelos de calidade
Xestión de partes interesadas	Xestión de partes interesadas

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Laboratory practice	B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C3 C4	20	20	40
Objective test	A16 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C3 C4	2	10	12
Supervised projects	A16 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C4 C3 C1	8	16	24
Oral presentation	A16 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C3 C4	2	12	14
Guest lecture / keynote speech	A16 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C3 C4	30	30	60
Personalized attention		0		0

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

Methodologies	
Methodologies	Description
Laboratory practice	As clases prácticas estarán dedicadas á realización de prácticas e exercicios relacionados co programa exposto a través do método da clase, utilizando ferramentas de soporte informático.
Objective test	Exame escrito para avaliar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos ao longo do curso.
Supervised projects	O traballo en grupo ou autónomo e supervisado permite aos estudantes poñer en práctica os coñecementos adquiridos ao longo do curso. O traballo autónomo permite fundamentalmente aos estudantes o desenvolvemento detallado de prácticas e coñecemento e xestión das mencionadas ferramentas de soporte informático.
Oral presentation	A práctica de planificación e seguimento de proxectos presentarase e defenderase diante do profesor e dos alumnos mediante unha exposición oral dos mesmos.
Guest lecture / keynote speech	O método da charla empregarase para presentar os coñecementos teóricos relacionados cos diferentes temas.

Personalized attention	
Methodologies	Description



Supervised projects Laboratory practice	<p>O método de exposición maxistral combinarase coas prácticas informáticas, nas que se conxurará o traballo autónomo e nun grupo titorizado.</p> <p>O método da charla empregarase para presentar os coñecementos teóricos relacionados cos diferentes temas.</p> <p>As clases prácticas estarán dedicadas á realización de prácticas e exercicios relacionados co programa exposto a través do método da clase, utilizando ferramentas de soporte informático.</p> <p>O traballo en grupo autónomo e supervisado permite aos estudantes poñer en práctica os coñecementos adquiridos ao longo do curso.</p> <p>A práctica de planificación e seguimento de proxectos presentarase e defenderase diante do profesor e dos alumnos mediante unha exposición oral dos mesmos.</p> <p>Fomentarase a participación dos estudantes en todo momento.</p>
--	---

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Objective test	A16 B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C3 C4	Dominio de los conocimientos teóricos y prácticos de la materia a través de un examen escrito individual. La parte teórica de la prueba supone el 40% de la misma. La parte práctica supondrá el 60% restante.	60
Laboratory practice	B2 B3 B4 B7 B8 B9 B10 C1 C3 C4	Se valorará: - Nivel técnico de la práctica. - Completitud, claridad y justificaciones de la práctica. - Dominio de los conocimientos adquiridos. - Participación activa en la práctica.	40

Assessment comments
---------------------



O obxectivo da avaliación é verificar que os estudantes posúen as competencias fundamentais necesarias e que se realizará en diferentes momentos:

Durante a práctica de planificación e seguimento do proxecto, mediante probas obxectivas nas que se avaliará o dominio dos coñecementos postos en práctica ata ese momento e a súa presentación e defensa final. Ao final do curso, mediante un exame escrito individual, que conterá unha parte teórica e outra práctica. Puntuación A nota final de cada estudante obterase como se indica a continuación, á que se engadirá linealmente a nota obtida por prácticas opcionais (ata 1 punto):

Exame escrito individual: 60% 40% correspondente á parte teórica e 60% á parte práctica. Práctica de planificación e seguimento do proxecto: 40%. Traballo tutelado opcional: ata 1 punto As prácticas opcionais estarán relacionadas co programa de programación lineal e enteiro. Non será necesario que os alumnos os completen para aprobar o curso. Para aprobar o curso é necesario obter unha puntuación global mínima de 5 sobre 10 e cumprir as seguintes restricións:

É necesario ter un mínimo de 4,5 puntos sobre 10 na práctica de planificación e seguimento de proxectos. É necesario ter un mínimo de 4,5 puntos sobre 10 (engadindo partes teóricas e prácticas segundo as porcentaxes indicadas) no exame escrito individual. No caso de que non se cumpra algún mínimo dos anteriores e a nota final calculada como se indica supera 4,0, a nota que aparecerá para a materia será 4,0.

Aspectos a ter en conta Parte práctica: Os grupos de alumnos para realizar as prácticas formaranse baixo as directrices dos profesores. A presentación e defensa da práctica de planificación e seguimento de proxectos será pública durante a programación oficial da materia e nestes eventos deberán asistir todos os estudantes que teñan dita programación, que poden facer preguntas, comentarios ou suxestións. Neste acto asignarase un tempo para que todos os membros do grupo falen e outro para preguntas, críticas, comentarios e / ou suxestións do profesor e do resto dos alumnos. Na avaliación da práctica de planificación e seguimento de proxectos, avaliarase o nivel técnico do traballo e a súa integridade, claridade e exposición. A nota asignada á práctica de planificación e seguimento do proxecto será inicialmente a que reciban todos os membros do grupo que a defenden, sen prexuízo de modificacións baseadas na participación activa individual de cada un. Na avaliación das prácticas opcionais avaliarase a capacidade de modelar unha situación de conflito nun proxecto e resolvela, utilizando o software recomendado, así como interpretar adecuadamente a devandita solución. Teranse especialmente en conta as deficiencias ortográficas na puntuación e acentuación, así como a escritura disxunta ou inadecuada, a mala presentación, o excesivo número de borrados, etc., tanto nos exames como nos traballos. Todo isto suporá a redución de puntos na nota obtida. No caso de que os profesores detecten un rendemento fraudulento (plaxio) nas probas de avaliación, a nota axustarase ao disposto no artigo 14.4. Normas de avaliación, revisión e reclamación das cualificacións dos estudos universitarios de grao e máster: "Na realización de obras, o plaxio e o uso de material non orixinal, incluído o obtido a través de internet sen indicación expresa da súa orixe e se isto é o caso, o permiso do seu autor pode considerarse causa de cualificación de fallo na actividade. Todo isto sen prexuízo das responsabilidades disciplinarias que poidan xurdir despois do correspondente procedemento". Nesta materia, se o profesorado detecta plaxio nalgunha das probas, significará un 0 na nota. En caso de repetición, trasladarase á Comisión Académica para a toma de medidas oportunas. Farase especial fincapé no coidado do medio ambiente en favor dunha educación e unha sociedade sostibles. Os traballos enviaranse exclusivamente por vía electrónica e, se isto non é posible, non se utilizarán plásticos nos documentos impresos, elixirase a impresión a dobre cara e papel reciclado, evitando imprimir borradores. Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos no medio natural. Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade no comportamento persoal e profesional. Para isto, sempre que sexa posible, empregarase material de reciclaxe na elaboración dos traballos e evitarase o uso de materiais plásticos na entrega dos mesmos. Evitarase a discriminación de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas. Empregarase unha linguaxe non sexista. Os estudantes que non superen o curso deberán demostrar a correcta adquisición das competencias fundamentais do mesmo realizando un novo exame suxeito ás restricións indicadas anteriormente. Ademais, aqueles estudantes que non superasen a práctica de planificación e seguimento do proxecto deben someterse de novo ao mesmo proceso de avaliación para esta práctica exposto anteriormente (comunicación previa aos profesores da materia).



<b>Basic</b>	<p>Roger S. Pressman (). Ingeniería del Software. Un Enfoque Práctico. McGraw-Hill Ian Sommerville (). Software engineering. Pearson Steve McConnell (). Desarrollo y gestión de proyectos informáticos. McGraw-Hill Ted Klastorin (2010). Gestión de proyectos con casos prácticos, ejercicios resueltos, Microsoft Project, Risk y hojas de cálculo. Profit Editorial Quintín Martín Martín (2003). Investigación operativa. Pearson educación Quintín Martín Martín; M<sup>a</sup> Teresa Santos Martín; Yanira del Rosario de Paz Santana (2005). Investigación operativa. Problemas y ejercicios resueltos. Pearson educación Ingeniería del software. Un enfoque práctico?. Roger S. Pressman. 7<sup>a</sup> edición. McGraw-Hill. Software engineering?. Ian Sommerville. 10<sup>a</sup> edición. Pearson. Desarrollo y gestión de proyectos informáticos?. Steve McConnell. McGraw-Hill. IEEE standard for software configuration management plans?. Estándar IEEE 828-1990. IEEE guide to software configuration management?. Guía IEEE 1042-1987. Planificación asistida por ordenador: Microsoft Project Professional 2019?. Javier Andrade Garda y Sonia M. Suárez Garaboa. Repronor. 2020. Manuales de usuario de la herramienta MS-Project 2019. Gestión de proyectos con casos prácticos, ejercicios resueltos, Microsoft Project, Risk y hojas de cálculo?. Ted Klastorin. Profit Editorial. 2010. "Investigación operativa". Quintín Martín Martín. Pearson educación. 2003. "Investigación operativa. Problemas y ejercicios resueltos". Quintín Martín Martín; M<sup>a</sup> Teresa Santos Martín; Yanira del Rosario de Paz Santana. Pearson educación. 2005.</p>
<b>Complementary</b>	<p>Ingeniería del software. Aspectos de gestión. Tomo 1: Conceptos básicos, teoría, ejercicios y herramientas?. Román López-Cortijo y García y Antonio de Amescua Seco. Instituto Ibérico de la Industria del Software (www.iis.es). Project management práctico. Técnicas, herramientas y documentos?. J. Eduardo Caamaño. Ed. Círculo rojo-Docencia (www.pmpRACTICO.com). Calidad de sistemas informáticos?. Mario G. Piattini Velthius, Félix O. García Rubio e Ismael Caballero Muñoz-Reja. Ra-Ma. La calidad del software y su medida?. Jesús M<sup>a</sup> Minguet Melián y Juan F. Hernández Ballesteros. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. Interfaces, técnicas y prácticas. MÉTRICA versión 3?. Ministerio de las Administraciones Públicas: <a href="http://www.csi.map.es/csi/metrica3/">http://www.csi.map.es/csi/metrica3/</a>. Software Engineering Institute (SEI): <a href="http://www.sei.cmu.edu/">http://www.sei.cmu.edu/</a>. European Software Institute (ESI-Tecnalia): <a href="http://www.tecnalia.com/es/">http://www.tecnalia.com/es/</a>. "Introducción a la Investigación de Operaciones". F. Hillier; G. Lieberman. McGraw-Hill. 2006. "Investigación de Operaciones. Aplicaciones y Algoritmos". Wayne L. Winston. Thomson. 2004.</p>

## Recommendations

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

Statistical Analysis of Dependent Data/614G02022  
 Linear Algebra/614G02001  
 Fundamentals of Programming II/614G02009  
 Fundamentals of Programming I/614G02004  
 Probability and Basic Statistics/614G02003

### 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.