



Teaching Guide

Teaching Guide				
Identifying Data			2023/24	
Subject (*)	Information Systems Analysis and Development		Code	614G01041
Study programme	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Third	Optional	6
Language	Spanish			
Teaching method	Face-to-face			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinador	Landín Piñeiro, Alfonso	E-mail	alfonso.landin@udc.es	
Lecturers	Landín Piñeiro, Alfonso	E-mail	alfonso.landin@udc.es	
Web	campusvirtual.udc.gal			
General description	Modelos de análisis de requisitos. Desarrollo de requisitos (necesidades del cliente y producto, especificación, análisis, documentación y validación). Escenarios y casos de uso. Gestión de requisitos (entendimiento, acuerdos, gestión de cambios, trazabilidad, identificación de inconsistencias, acciones correctivas). Patrones de Análisis. Modelado conceptual. Desarrollo y despliegue. Contextualización y transferencia de conocimiento multidisciplinar. Técnicas de negociación, comunicación y dinámica de grupo. UML, Proceso Unificado de Desarrollo. Gestión y Control del Desarrollo y estructura de proyectos. Ambitos de Aplicación.			

Study programme competences

Code	Study programme competences
A5	Coñecemento da estrutura, organización, funcionamento e interconexión dos sistemas informáticos, os fundamentos da súa programación e a súa aplicación para a resolución de problemas propios da enxeñaría.
A6	Coñecemento adecuado do concepto de empresa, marco institucional e xurídico da empresa. Organización e xestión de empresas.
A7	Capacidade para deseñar, desenvolver, seleccionar e avaliar aplicacións e sistemas informáticos que aseguren a súa fiabilidade, seguranza e calidade, conforme a principios éticos e á lexislación e normativa vixente.
A14	Capacidade para analizar, deseñar, construír e manter aplicacións de forma robusta, segura e eficiente, elixindo o paradigma e as linguaxes de programación máis adecuados.
A22	Coñecemento e aplicación dos principios, metodoloxías e ciclos de vida da enxeñaría do software.
A25	Capacidade para desenvolver, manter e avaliar servizos e sistemas software que satisfagan todos os requisitos do usuario e se comporten de forma fiable e eficiente, sexan accesibles de desenvolver e manter, e cumpran normas de calidade, aplicando as teorías, principios, métodos e prácticas da enxeñaría do software.
A26	Capacidade para valorar as necesidades do cliente e especificar os requisitos software para satisfacer estas necesidades, reconciliando obxectivos en conflito mediante a procura de compromisos aceptables dentro das limitacións derivadas do custo, do tempo, da existencia de sistemas xa desenvolvidos e das propias organizacións.
A27	Capacidade de dar solución a problemas de integración en función das estratexias, estándares e tecnoloxías dispoñibles.
A28	Capacidade de identificar e analizar problemas, e deseñar, desenvolver, implementar, verificar e documentar solucións software sobre a base dun coñecemento adecuado das teorías, modelos e técnicas actuais.
A46	Capacidade de integrar solucións de tecnoloxías da información e as comunicacións e procesos empresariais para satisfacer as necesidades de información das organizacións, permitíndolles alcanzar os seus obxectivos de forma efectiva e eficiente, e dándolles así vantaxes competitivas.
A47	Capacidade para determinar os requisitos dos sistemas de información e comunicación dunha organización de acordo cos aspectos de seguridade e cumprimento da normativa e a lexislación vixente.
A48	Capacidade para participar activamente na especificación, deseño, implementación e mantemento dos sistemas de información e comunicación.
A49	Capacidade para comprender e aplicar os principios e as prácticas das organizacións, de forma que poidan exercer como enlace entre as comunidades técnica e de xestión dunha organización, e participar activamente na formación dos usuarios.



A52	Capacidade para comprender o contorno dunha organización e as súas necesidades no ámbito das tecnoloxías da información e as comunicacións.
A53	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar, avaliar, construír, xestionar, explotar e manter as tecnoloxías de hardware, software e redes dentro dos parámetros de custo e calidade adecuados.
A54	Capacidade para empregar metodoloxías centradas no usuario e a organización para o desenvolvemento, a avaliación e a xestión de aplicacións e sistemas baseados nas tecnoloxías da información que aseguren a accesibilidade, ergonomía e a usabilidade dos sistemas.
A56	Capacidade para seleccionar, despregar, integrar e xestionar sistemas de información que satisfagan as necesidades da organización, cos criterios de custo e calidade identificados.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B2	Traballo en equipo
B3	Capacidade de análise e síntese
B4	Capacidade para organizar e planificar
B5	Habilidades de xestión da información
B6	Toma de decisións
B7	Preocupación pola calidade
B8	Capacidade de traballar nun equipo interdisciplinar
B9	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C3	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.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences
-------------------	-----------------------------



Das competencias da materia, a materia ADSI, profunda na adquisición dos coñecementos e habilidades necesarios para cubrir as seguintes competencias:	A5	B1	C3
	A6	B2	C6
	A7	B3	C7
- [IS2] Capacidade para determinar os requisitos dos sistemas de información e comunicación dunha organización atendendo a aspectos de seguridade e cumprimento da normativa e a lexislación vixente.	A14	B4	
	A22	B5	
- [IS3] Capacidade para participar activamente na especificación, deseño, implementación e mantemento dos sistemas de información e comunicación.	A25	B6	
	A26	B7	
- [IS4] Capacidade para comprender e aplicar os principios e prácticas das organizacións, de forma que poidan exercer como ligazón entre as comunidades técnica e de xestión dunha organización e participar activamente na formación dos usuarios,	A27	B8	
	A28	B9	
	A46		
Estas competencias específicas encádranse dentro dos resultados da aprendizaxe da materia, que son os seguintes:	A47		
	A48		
Resultados de materias básicas e comúns:	A49		
- Saber realizar o deseño lóxico de baséelas datos, en especial, as de tipo relacional.	A52		
- Aprender a crear unha base de datos a partir do seu deseño lóxico, e a realizar consultas sobre a mesma.	A53		
	A54		
- Aplicar os principios e técnicas de análises, modelado e programación orientada a obxectos para o deseño de software.	A56		
- Coñecer e identificar as tarefas comprendidas nas distintas etapas do ciclo de vida do proceso software: planificación, análise, deseño, implementación, verificación e validación, implantación.			
- Aprender a deseñar unha interfaz de usuario tendo en conta as medidas e estándares de avaliación existentes (accesibilidade, usabilidade e eficiencia).			
Resultados de aprendizaxe en materias de itinerario e optativas:			
- Coñecer os distintos patróns de deseño software e saber aplicar e implementar o máis adecuado en cada caso.			
- Ser capaz de analizar e posteriormente xestionar adecuadamente os requisitos e peticións dun cliente ou usuario para o desenvolvemento dun produto software.			
- Coñecer e aplicar técnicas avanzadas de bases de datos, incluíndo o manexo de transaccións, os repositorios para persistencia e aplicacións en dominios particulares como as bases de datos documentais e espaciais.			
- Coñecer as metodoloxías de desenvolvemento software existentes para distintos ciclos de vida e saber aplicar a máis adecuada a cada dominio de aplicación.			
- Coñecer os principios básicos das tecnoloxías máis actuais baseadas en marcos (frameworks) de desenvolvemento e integración.			
- Saber validar e verificar unha aplicación software, deseñando e aplicando un conxunto de probas a todos os niveis (unidade, funcional, de integración, de sistema, de aceptación e de regresión) ao longo do ciclo de vida.			
- Coñecer os fundamentos básicos de aplicación dos métodos formais para o razoamento rigoroso sobre programas e sistemas.			
- Saber utilizar as principais ferramentas e técnicas de apoio ao proceso de desenvolvemento do software tales como as contornas de desenvolvemento, o control de versións e de mantemento software, a xestión de paquetes ou as ferramentas de análises de rendemento.			
- Saber realizar o modelado conceptual de sistemas de información e a súa materialización nos soportes actuais de almacenamento de información.			
- Ser capaz de deseñar a arquitectura dun sistema de información, identificando a súa vinculación cos procesos de negocio dunha organización así como a súa descomposición en vistas e subsistemas.			



Topic	Sub-topic
Introdución	O cliente e o analista
O usuario	Identificando ós usuarios. Clasificando ós grupos de usuarios. Os representantes dos usuarios.
Elicitación de requisitos	Actividades facilitadas e non facilitadas. Preparación e seguemento das actividades de elicitación.
Entendendo os requisitos de usuario	Organización e modelado dos requisitos de usuario. Aproximacións de casos de uso e historias de usuario.
Escribindo os requisitos	Identificando os requisitos individuais. Características desexables das declaracións individuais de requisitos e das coleccións de requisitos.
A especificación dos requisitos do software	O documento de especificación de requisitos.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A5 A7 A22 A25 A26 A27 A28 A46 A56 B1 B3 B4	21	44	65
Laboratory practice	A6 A14 A47 A48 A54 B2 B5 B6 B8 B9	14	26	40
Supervised projects	A49 A52 A53 B7 C3 C6 C7	14	21	35
Personalized attention		10	0	10
(*)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	Desenvolvemento da parte teórica coa exposición dos fundamentos necesarios da Análise e Deseño, as Linguaxes de Modelado, as Metodoloxías do proceso de desenvolvemento e, por último, algúns principios de Organización e Control de proxectos de Sistemas de Información. Tratarase de estimular a participación propondo o comentario e discusión crítica dos conceptos explicados.
Laboratory practice	Exporanse de 1 ou 2 exercicios de modelado, en función do avance do alumnado, sobre a análise de sistemas complexos, e empregando as vistas de UML. Estes traballos han de ser entregados de modo que sexa explícita a achega de cada estudante, aínda que no seu conxunto puidesen ser desenvolvidos en grupo co obxecto de dotar de coherencia a solución das distintas partes que integren a formulación de maior alcance, que se presentará no enunciado dos exercicios.
Supervised projects	Os/As alumnos/as, baixo o enfoque de Traballo en Grupo Reducido, desenvolvesen alternativas, propostas e solucións, no ámbito dos exercicios xerais, que posteriormente presentarán.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Supervised projects Laboratory practice	Neste apartado inclúese a orientación necesaria para resolver os exercicios, aclarar dúbidas e conceptos, e discutir as achegas e participación tanto individual, como de Grupo Reducido. Avaliarase o traballo individual do alumnado. Promoveranse os valores de igualdade seguindo as recomendacións actuais.

Assessment



Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Supervised projects	A49 A52 A53 B7 C3 C6 C7	As achegas individuais e de Grupo Reducido valoraranse ata un máximo de 2 puntos en función da presentación, defensa e discusión personalizada en tutorías.	20
Laboratory practice	A6 A14 A47 A48 A54 B2 B5 B6 B8 B9	Desenvolvéense dunha ou dúas prácticas, en función do avance medio do alumnado. A puntuación total do apartado é de 5 puntos, que se dividirán entre o número de prácticas expostas e o seu defensa e discusión en tutorías e en clase.	50
Guest lecture / keynote speech	A5 A7 A22 A25 A26 A27 A28 A46 A56 B1 B3 B4	Realizarse unha proba de valoración dos conceptos teóricos discutidos e aplicados nas prácticas. A puntuación máxima desta proba será de 3 puntos. Sera necesario superar un 40% de la nota para aprobar la asignatura.	30
Others			

Assessment comments

- A cualificación final será a suma das cualificacións obtidas en cada un dos apartados anteriormente descritos

Sources of information

Basic	- Wiegers, Karl E.; Beatty, Joy (2013). Software Requirements. Microsoft Press - Kendall, Kenneth E.; Kendall, Julie E. (2020). Systems analysis and design. Pearson Education - Valacich, Joseph S.; George, Joey F. (2020). Modern Systems Analysis and Design. Pearson Education
Complementary	- Rumbaugh, Booch, Jacobson (). El lenguaje unificado de modelado : manual de referencia. Addison Wesley - Booch, Rumbaugh, Jacobson (). El lenguaje unificado de modelado : guía del usuario. Addison Wesley - Gamma, Helm, Johnson, Vlissides (). Patrones de diseño : elementos de software orientado a objetos reutilizable. Addison Wesley

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.