



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Diseño de sistemas de información		Código	614502007
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	6
Idioma	GalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinación	Sanchez Penas, Juan Jose	Correo electrónico	juan.jose.sanchez.penas@udc.es	
Profesorado	Sanchez Penas, Juan Jose	Correo electrónico	juan.jose.sanchez.penas@udc.es	
Web	<a href="https://moodle.udc.es/course/view.php?id=32116">https://moodle.udc.es/course/view.php?id=32116</a>			
Descripción xeral	<p>Revisaremos conceptos avanzados relacionados con todos os aspectos do deseño software, incluindo patróns de deseño e arquitectura, deseño orientado a componentes, calidade no deseño, evolución do software, métricas e complexidade software, ou accesibilidade. O obxectivo será consolidar eses conceptos estudiando proxectos do mundo real dende unha perspectiva profesional. O idioma principal da asignatura será o inglés.</p> <p>We will review advanced concepts related to all the aspects of software design, including design and architectural patterns, component-based design, design quality, software evolution, metrics and software complexity or software accessibility. We will focus on consolidating those concepts by studying complex real world projects from a professional perspective.</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe		
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título
Comprender e saber deseñar sistemas de información mediante patróns e seguindo pautas de calidade.		AP4 AP14 BP1 BP2 CP1 CP6 BP3 BP4 BP5 BP6 BP7 BP8 BP9 BP10 BP13 BP14 BP17 BP20 BP21 BP22 BP23 BP24

Contidos		
Temas	Subtemas	



Introducción ao deseño de software avanzado	Importancia do deseño software Metodoloxías e procesos de deseño e desenvolvemento software Patróns de deseño e arquitectura, deseño orientado a componentes Evolución do software, calidade do deseño, métricas e complexidade do software Accesibilidade do software Exemplos do mundo real de deseño software complexo
Conceptos avanzados de deseño software	Linguaxes e ferramentas usadas para o deseño software Patróns de deseño Patróns de arquitectura Patróns de interfaz de usuario e experiencia de usuario Introducción á refactorización e a evolución do software
Conceptos avanzados de calidade no deseño software	Software e calidade no deseño Métricas e complexidade do software Evaluación e verificación de sistemas software
Conceptos avanzados de accesibilidade do software	Importancia da accesibilidade do software Accesibilidade do software e deseño software Standards de accesibilidade no software Ferramentas e tecnoloxías para a accesibilidade do software Casos de estudo de accesibilidade do software
Casos de estudio do mundo real	Revisión de algúns sistemas software populares e complexos Deseño software en proxectos de software libre utilizados na industria Análise en profundidade do deseño, as ferramentas, a calidade e a accesibilidade en varios proxectos de software libre (por exemplo WebKit, GNOME&KDE, Linux, MeeGo/Tizen, etc.)

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 B7 B10 B14 B17	10	15	25
Estudo de casos	A14 B2 B5 B6 B13	10	20	30
Proba obxectiva	B1 B3	5	0	5
Obradoiro	B20 C6	10	20	30
Lecturas	B23 B24	0	10	10
Prácticas de laboratorio	B4 B8 B9	10	20	30
Eventos científicos e/ou divulgativos	B22	0	8	8
Foro virtual	B21 C1	0	10	10
Atención personalizada		2	0	2

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Sesión maxistral	Convidaremos enxeñeiros e managers relevantes da industria das TIC, co obxectivo de impartir sesións maxistrais que complementen os contidos formativos da asignatura.
Estudo de casos	Revisaremos proxectos reais e discutiremos o xeito no que o contido teórico estudiado na asignatura é aplicado neles. Enfocarémosnos principalmente en proxectos de software libre, xa que temos acceso a todo o código fonte e material de deseño.
Proba obxectiva	Exame escrito, no que o estudiante terá que amosar tanto os coñecementos teóricos adquiridos como a capacidade para resolver problemas prácticos



Obradoiro	Sesións de análise, deseño e discusión práctica, cos estudiantes organizados en grupos, supervisados polo profesor.
Lecturas	O profesor proporcionará aos estudiantes artigos e capítulos de libros relevantes, relacionados co contido teórico do curso, e o estudiante terá que facer unha lectura crítica dos mesmos e preparar un resumo que será revisado polo profesor ou por toda a clase, dependendo do caso.
Prácticas de laboratorio	Exercicios prácticos de deseño e desenvolvemento, cos estudiantes organizados en grupos, supervisados polo profesor.
Eventos científicos e/ou divulgativos	Como complemento das clases teóricas e prácticas, recomendárase aos alumnos a asistencia (en persoa ou en remoto) a conferencias relacionadas co deseño e desenvolvemento de software.
Foro virtual	Todos os temas estudiados nas clases, obradoiros e tempo práctico de laboratorio terán a súa continuidade nos foros online. Trataráse de estimular a conversa neles, e de abrir novos temas de conversa propoñendo ligazóns extra que complementen o coñecemento dos alumnos en temas colaterais que podan ser do seu interese.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descripción
Foro virtual Lecturas Prácticas de laboratorio	A atención persoal ao estudiante inclúe, neste caso, non só o clásico tempo de titorías, ou o apoio virtual usando os recursos online, senón as seguintes accións:  - Seguirase constantemente o traballo do estudiante nas tarefas supervisadas que serán propostas ao longo da duración da materia. - Avaliación crítica dos resultados obtidos nos traballos prácticos desenvolvidos polo estudiante. - Comunicación constante co obxectivo de resolver os problemas atopados polo estudiante para comprender os contidos expostos nas clases ou as dificultades das tarefas propostas polo profesor.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Proba obxectiva	B1 B3	Exame por escrito con 3 partes: preguntas teóricas curtas, preguntas más prácticas na que os estudiantes podan elaborar con máis detenimento as respuestas ás cuestións planteadas, e un problema real específico de deseño de software.	50
Obradoiro	B20 C6	A avaliação das tarefas prácticas en obradoiros será continua ao longo do curso, e basearse nunha presentación final ao profesor. Consideraranse na avaliação os seguintes aspectos:  - Capacidade para traballar en grupo. - Capacidade persoal para facer o traballo e explicalo. - Capacidade para axustarse aos obxectivos das tarefas. - Capacidade para aplicar coñecemento adquirido durante as clases teóricas. - Pensamento crítico e capacidade para innovar e atopar solucións a problemas. - Capacidade para entregar as tarefas a tempo.	50

## Observacións avaliación



O resumo da distribución de pesos nas avaliacións é o seguinte: o 50% da nota derivará do exame escrito, e o outro 50% dun conxunto de traballos prácticos que serán realizados ao longo do curso. É necesario ter unha nota mínima de aprobado tanto no exame escrito como no conxunto de traballos prácticos. Aqueles estudiantes con matrícula a tempo parcial ou calquer circunstancia que impida a asistencia as clases, deberán contactar cos docentes para determinar alternativas ao seguimento e a avaliación da materia.

A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliação, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometía: o/a estudiante será cualificado con ?suspenso? (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederáse a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

#### Fontes de información

Bibliografía básica	Gamma, E.; Helm, R.; Johnson, R. y Vlissides J. (1996). Design Patterns: Elements of Reusable Object-oriented Software. Addison Wesley Martin Fowler with contributions by Kent Beck, John Brant, William Opdyke and Don Roberts. Refactoring: Improving the Design of Existing Code. Addison-Wesley, 1999. Michael Jackson. Problem Analysis and Structure. In Proceedings of NATO Summer School, Marktoberdorf, August 2000 (in publication). Available here. Michael Jackson. Problem Frames: Analyzing and Structuring Software Development Problems. Addison Wesley, 2001. G. Polya. How to Solve It. 2nd ed., Princeton University Press, 1957. Diomidis Spinellis. Code Quality: The Open Source Perspective. Addison Wesley, Boston, MA, 2006. Stephen H. Kan. Metrics and Models in Software Quality Engineering. Addison-Wesley, Boston, MA, second edition, 2002. Henry, Shawn Lawton. Integrating Accessibility Throughout Design. Lulu.com. February 2007 Gamma, E.; Helm, R.; Johnson, R. y Vlissides J. (1996). Design Patterns: Elements of Reusable Object-oriented Software. Addison Wesley Martin Fowler with contributions by Kent Beck, John Brant, William Opdyke and Don Roberts. Refactoring: Improving the Design of Existing Code. Addison-Wesley, 1999. Michael Jackson. Problem Analysis and Structure. In Proceedings of NATO Summer School, Marktoberdorf, August 2000 (in publication). Available here. Michael Jackson. Problem Frames: Analyzing and Structuring Software Development Problems. Addison Wesley, 2001. G. Polya. How to Solve It. 2nd ed., Princeton University Press, 1957. Diomidis Spinellis. Code Quality: The Open Source Perspective. Addison Wesley, Boston, MA, 2006. Stephen H. Kan. Metrics and Models in Software Quality Engineering. Addison-Wesley, Boston, MA, second edition, 2002. Henry, Shawn Lawton. Integrating Accessibility Throughout Design. Lulu.com. February 2007
---------------------	--



Bibliografía complementaria	Rumbaugh, J.; Jacobson, I. y Booch, J. (2004). The Unified Modeling Language Reference Manual. Addison Wesley Rumbaugh J.; Jacobson I. (2005). The Unified Modeling Language User Guide. Addison Wesley Page-Jones, M. (2004). Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development. Prentice Hall PTR Cooper J. (2000). Java Design Patterns: A Tutorial. Addison Wesley Stevens, P. y Pooley, R. (1999). Using UML. Software Engineering with Objects and Components. Addison Wesley Ho-Won Jung, Seung-Gweon Kim, and Chang-Sin Chung. Measuring software product quality: A survey of ISO/IEC 9126. IEEE Software, 21(5):10?13, September/October 2004. Omar Alshathry, Helge Janicke, "Optimizing Software Quality Assurance," compsacw, pp. 87?92, 2010 IEEE 34th Annual Computer Software and Applications Conference Workshops, 2010. Robert L. Glass. Building Quality Software. Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1992. Roland Petrasch, "The Definition of? Software Quality?: A Practical Approach", ISSRE, 1999
-----------------------------	--

#### Recomendacións

Materias que se recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Análise de sistemas de información/614502006

Materias que continúan o temario

Dirección de proxectos/614502002

Calidade, seguridade e auditoría informática/614502003

Arquitecturas e plataformas móbiles/614502005

Prácticas en empresa/614502011

Traballo fin de mestrado/614502012

#### Observacións

- Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarse linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos性es, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...)- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influírse na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.- Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.

(\*)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