



Guía Docente				
Datos Identificativos				2015/16
Asignatura (*)	Deseño de Sistemas de Información	Código	614111403	
Titulación	Enxeñeiro en Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Cuarto	Troncal	6
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Castro Souto, Laura Milagros	Correo electrónico	laura.milagros.castro.souto@udc.es	
Profesorado	Castro Souto, Laura Milagros	Correo electrónico	laura.milagros.castro.souto@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descrición xeral	Deseño, propiedades e mantemento do software.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Aprender de maneira autónoma novos coñecementos e técnicas avanzadas axeitadas para a investigación, o deseño e o desenvolvemento de sistemas e servizos informáticos.
A3	Concibir e planificar o desenvolvemento de aplicacións informáticas complexas ou con requisitos especiais.
A6	Avaliar, definir, seleccionar e auditar plataformas hardware e software para a execución e desenvolvemento de aplicacións e servizos informáticos.
A7	Saber especificar, deseñar e implementar un sistema de información, empregando bases de datos.
A9	Dirixir equipos de traballo ligados ao deseño de produtos, procesos, servizos informáticos e outras actividades profesionais.
A10	Saber especificar, deseñar e implementar unha política de seguridade no sistema.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Aprendizaxe autónoma.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de maneira efectiva en calquera contorno de traballo.
B8	Traballar en equipos de carácter interdisciplinar.
B9	Capacidade para tomar decisións.
B10	Capacidade de xestión da informática (captación e análises da información).
B11	Razoamento crítico.
B12	Capacidade para a análise e a síntese.
B13	Capacidade de comunicación.
B14	Coñecemento de idiomas.
B15	Motivación pola calidade.
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.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Coñecer os conceptos e técnicas propios da Enxeñaría do Software.	A3 A7 A9	B2 B9 B12 B15	C3 C6 C7 C8
Manexar e adaptar as ferramentas de deseño e construción de aplicacións.	A1 A3 A6 A7 A10	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 B14 B15	C3 C6 C7 C8
Aplicar con axilidade as linguaxes de modelado e os patróns de deseño.	A3 A7	B2 B3 B7 B9 B10 B11 B12 B15	C3 C6 C7 C8
Interpretar as situacións en que se presentan os problemas típicos de deseño.	A1 A3 A6 A7	B1 B2 B3 B4 B5 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13	C3 C6 C7 C8
Sintetizar os casos de éxito propios.	A1 A3 A6 A7 A9	B1 B3 B4 B7 B9 B10 B11 B12 B13 B15	C3 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas



Introducción ao DSI	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Definición e obxectivos</li> <li>b) O deseño como fase no proceso de desenvolvemento</li> <li>c) Principios básicos de deseño</li> <li>d) Introducción ás arquitecturas do software</li> <li>e) A linguaxe de modelado unificada UML</li> <li>f) O modelo de vista da arquitectura 4+1</li> </ul>
Estratexias de deseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conceptos fundamentais</li> <li>b) Deseño estruturado</li> <li>c) Deseño orientado a obxectos</li> </ul>
Arquitecturas do software	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conceptos fundamentais</li> <li>b) O patrón Modelo/Vista/Controlador</li> <li>c) Deseño por capas</li> </ul>
Introducción aos patróns de deseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Concepto de patrón de deseño</li> <li>b) Composicionalidade (Composición)</li> </ul>
Asignación de responsabilidades e delegación	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Asignación de responsabilidades (Proxy, Decorador)</li> <li>b) Delegación (Decorador, Cadea de Responsabilidade)</li> </ul>
Baixo acoplamento, instanciación, alta cohesión e división en subsistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Baixo acoplamento e instanciación (Prototipo, Negociador, Instancia Única)</li> <li>b) Alta cohesión e división en subsistemas (Fachada)</li> </ul>
Modelado de comportamento dinámico	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Modelado de comportamento dinámico (Estado)</li> </ul>
Reutilización	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Reutilización (Estratexia, Iterador)</li> </ul>
Dependencias entre obxectos	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Dependencias entre obxectos (Observador)</li> </ul>
Refactorización do deseño e preparación para o cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Refactorización do deseño (Método de Fabricación, Método Plantilla)</li> <li>b) Preparación para o cambio (Visitante)</li> </ul>
Encapsulación e abstracción	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Encapsulación e abstracción (Comando, Recordo)</li> </ul>
Adaptación de interfaces e manexo da complexidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Adaptación de interfaces (Adaptador, Ponte, Fábrica Abstracta)</li> <li>b) Manexo da complexidade (Mediador)</li> </ul>
Interfaces de usuario	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Conceptos fundamentais de interfaces de usuario</li> <li>b) Interfaces en aplicacións web</li> <li>c) Dependencias entre obxectos, encapsulación, abstracción, delegación e división en subsistemas.</li> </ul>
Patróns de persistencia e concorrencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Introducción</li> </ul>

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	B1 B12	21	21	42
Seminario	A1 B3 B4 B7 B9 B10 B11 B13 B14 B15 C3 C6 C7 C8	10	15	25
Prácticas de laboratorio	A3 A6 A7 A9 A10 B2 B5 B8 B15 C3	15	15	30
Proba obxectiva	B2 B3 B11 B12 B13 C6	5	0	5
Traballos tutelados	A1 B1 B2 B3 B4 B7 B11 B13 B14 B15 C7 C8	0	24	24
Atención personalizada		24	0	24

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



## Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases maxistras na exposición dos coñecementos teóricos empregando diferentes recursos: pizarra, proxección de material en formato electrónico, apuntes en formato electrónico e recursos facilitados pola docente da asignatura na facultade virtual.
Seminario	Seminarios prácticos nos que se desenvolven os coñecementos adquiridos, tomando un exemplo concreto como fio condutor. A docente da asignatura dirixe a realización do seminario, incentivado no posible a participación do estudantado.
Prácticas de laboratorio	Prácticas deseñadas pola docente da asignatura baseadas nos coñecementos que o estudantado vai adquirindo. O estudantado desenvolverá estes traballos en pequenos grupos, preferiblemente de dúas persoas.
Proba obxectiva	Proba escrita mediante a que se valoran os coñecementos adquiridos polo estudantado. O estudantado deberá desenvolver tanto os seus coñecementos a nivel teórico mediante a resposta a preguntas, como o seus coñecementos aplicados mediante a resolución de exercicios e problemas similares aos prantexados nas prácticas de laboratorio e traballos titorizados.
Traballos tutelados	Traballos titorizados propostos pola docente da asignatura e desenvolvidos polo estudantado, ben en grupo, ben individualmente. Estes traballos titorizados poderán ser avaliados mediante controis tipo test ou nas titorías personalizadas.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Proba obxectiva Traballos tutelados	A atención personalizada ao estudantado comprende non só as clásicas titorías, presenciais ou virtuais, para a discusión de dúbidas, senón tamén as seguintes actuacións: <ul style="list-style-type: none"><li>- Seguemento do labor realizado nos traballos titorizados propostos pola docente.</li><li>- Avaliación dos resultados obtidos nos traballos e prácticas realizadas polo estudantado.</li><li>- Discusión coa fin de solucionar os problemas atopados polo estudantado na realización dos diversos traballos de carácter tanto teórico como práctico.</li></ul>

## Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	A3 A6 A7 A9 A10 B2 B5 B8 B15 C3	Avaliación das prácticas realizadas de forma continua ao longo do curso nunha defensa final. A pesares de que as prácticas son realizadas en grupos, cabe diferenciar dúas compoñentes na avaliación das prácticas: <ul style="list-style-type: none"><li>- Valoración do traballo en grupo, na que se califica o grao de coordinación e compenetración entre os membros.</li><li>- Valoración persoal, na que se califica a aportación concreta de cada persoa ao grupo de prácticas.</li></ul> Entre os aspectos a considerar á hora de valorar as prácticas, atópanse: <ul style="list-style-type: none"><li>- Rigor no acadamento dos obxectivos perseguidos na práctica empregando as técnicas propostas na asignatura.</li><li>- Asimilación dos conceptos perseguidos pola práctica.</li><li>- Orixinalidade nas propostas acometidas durante a realización da práctica.</li><li>- Responsabilidade na entrega das prácticas en tempo e forma, así coma no uso axeitado dos recursos habilitados ao efecto.</li></ul>	30



Proba obxectiva	B2 B3 B11 B12 B13 C6	Proba escrita dividida en tres bloques: cuestións curtas, pequenas extensións de deseño e implementación e un problema de deseño facendo fincapé na xustificación das decisións tomadas.	60
Traballos tutelados	A1 B1 B2 B3 B4 B7 B11 B13 B14 B15 C7 C8	Valoraranse os seguintes aspectos:  - Dominio dos contidos dos traballos académicos propostos. - Dominio dos coñecementos teóricos e operativos da materia. - Seguemento axeitado do desenvolvemento da asignatura.	10
Outros			

### Observacións avaliación

### Fontes de información

<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gamma, E.; Helm, R.; Johnson, R. y Vlissides J. (1996). Design Patterns: Elements of Reusable Object-oriented Software. Addison Wesley</li><li>- Arnold K., Gosling J. y Holmes D. (2005). The Java Programming Language. Prentice Hall</li><li>- Rumbaugh, J.; Jacobson, I. y Booch, J. (2004). The Unified Modeling Language Reference Manual. Addison Wesley</li><li>- Booch J.; Rumbaugh J. y Jacobson I. (2005). The Unified Modeling Language User Guide. Addison Wesley</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Grand M. (2002). Patterns in Java. Volumen 1. John Wiley &amp; Sons</li><li>- Page-Jones, M. (2004). Applying UML and Patterns: An Introduction to Object-Oriented Analysis and Design and Iterative Development. Prentice Hall PTR</li><li>- Cooper J. (2000). Java Design Patterns: A Tutorial. Addison Wesley</li><li>- Stevens, P. y Pooley, R. (1999). Using UML. Software Engineering with Objects and Components. Addison Wesley</li></ul>

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Análise de Sistemas Informáticos/614111402

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Análise e Deseño Orientado a Obxectos/614111602

Interfaces co Usuario/614111624

Programación Orientada a Obxectos/614111636

#### Materias que continúan o temario

Integración de Sistemas/614111503

### Observacións

(\*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