



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Arquitectura do Software	Código	614G01026	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Terceiro	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
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	<a href="https://campusvirtual.udc.es/moodle/">https://campusvirtual.udc.es/moodle/</a>			
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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.
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.
A8	Capacidade para planificar, concibir, despregar e dirixir proxectos, servizos e sistemas informáticos en todos os ámbitos, liderando a súa posta en marcha e a súa mellora continua e valorando o seu impacto económico e social.
A9	Capacidade para comprender a importancia da negociación, os hábitos de traballo efectivos, o liderado e as habilidades de comunicación en todos os contornos de desenvolvemento de sóftware
A10	Capacidade para elaborar o prego de condicións técnicas dunha instalación informática que cumpra os estándares e as normativas vixentes.
A25	Capacidade para desenvolver, manter e avaliar servizos e sistemas sóftware 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 sóftware.
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 sóftware sobre a base dun coñecemento adecuado das teorías, modelos e técnicas actuais.
A29	Capacidade de identificar, avaliar e xestionar os riscos potenciais asociados que se puideren presentar.
A33	Capacidade de analizar e avaliar arquitecturas de computadores, incluíndo plataformas paralelas e distribuídas, así como desenvolver e optimizar sóftware para elas
A48	Capacidade para participar activamente na especificación, deseño, implementación e mantemento dos sistemas de información e comunicación.
A53	Capacidade para seleccionar, deseñar, despregar, integrar, avaliar, construír, xestionar, explotar e manter as tecnoloxías de hardware, sóftware e redes dentro dos parámetros de custo e calidade adecuados.
A60	Capacidade para saber aplicar adecuadamente os principais tipos de técnicas e ferramentas de apoio ao proceso de desenvolvemento do sóftware.
A61	Capacidade para realizar a modelaxe conceptual de sistemas de información e a súa materialización nos soportes actuais de almacenamento de información.
A62	Capacidade para 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.
A63	Capacidade para deseñar e implementar programas orientados a compoñentes e servizos utilizando linguaxes de definición de interfaces.
B1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
B2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.



B3	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.
B4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
B6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas con que se deben afrontar.
B7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
B8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.
B9	Capacidade de resolución de problemas
B10	Traballo en equipo
B11	Capacidade de análise e síntese
B12	Capacidade para organizar e planificar
B13	Habilidades de xestión da información
B14	Toma de decisións
B15	Preocupación pola calidade
B16	Capacidade de traballar nun equipo interdisciplinar
B17	Capacidade para xerar novas ideas (creatividade)
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
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.
C4	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
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			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Coñecer os conceptos e técnicas propios da Enxeñaría do Software.	A5		
Interpretar os problemas típicos da definición de arquitecturas software e as situacións nas que se presentan.	A10	B1	C1
	A25	B2	C2
	A27	B4	C4
	A28	B6	C6
	A29	B7	C7
	A48	B8	C8
		B10	
		B11	
		B13	
		B15	
		B16	
		B17	



Definir e documentar especificacións, modelos e compoñentes da arquitectura dunha aplicación, atendendo aos seus requisitos, de xeito que se favoreza o seu mantemento e extensibilidade.	A7 A8 A9 A33 A60 A61 A62 A63	B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17	
Aplicar con axilidade linguaxes de modelado.	A28 A61		
Manexar ferramentas de definición e construción de aplicacións.	A60	B3	C3
Validar a arquitectura dun sistema contra o seus requisitos.	A7 A25 A53	B15	
Sintetizar os casos de éxito.	A7 A25 A29	B1 B2 B4 B6 B7 B8 B11 B13	C1 C2 C4 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	Subtemas
Concepto de arquitectura software	Definición de arquitectura software Estruturas e vistas - Notación -- UML -- Estándar IEEE 1471 - Ferramentas Ciclo de vida e negocio da arquitectura software
Modelos e arquitecturas de referencia	Parámetros de calidade en arquitectura software Tipos de arquitecturas - Arquitectura en capas - Arquitectura de repositorio - Arquitectura cliente/servidor (orientada a servizos) - Arquitectura 'pipe and filter' (basada en compoñentes) - Arquitecturas distribuídas -- Arquitecturas mestre/escravo -- Arquitecturas cliente/servidor multicapa -- Arquitecturas P2P - Outras arquitecturas -- Sistemas embebidos -- Sistemas orientados a aspectos



Deseño e integración de compoñentes. Patróns arquitecturais.	<p>Estratexias de deseño</p> <p>Patróns de arquitectura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Patróns de acceso e configuración de servizos</li> <li>- Patróns de xestión de eventos</li> <li>- Patróns de sincronización</li> <li>- Patróns de distribución</li> <li>- Patróns de concorrencia</li> </ul> <p>Reutilización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas COTS e legacy</li> <li>- Estilos de integración</li> <li>-- Transferencia de ficheiros</li> <li>-- Compartición de fontes de datos</li> <li>-- Invocación de procedementos remotos</li> <li>-- Paso de mensaxes</li> </ul> <p>Reconstrucción / re-enxeñaría de sistemas</p>
Trazabilidade e probas de integración	<p>Proceso de integración</p> <p>Verificación e probas de integración</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Probas funcionais</li> <li>- Probas non funcionais</li> </ul> <p>Validación e usabilidade</p>

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	21	21	42
Análise de fontes documentais	0	7	7
Discusión dirixida	7.5	15	22.5
Prácticas de laboratorio	15	30	45
Traballos tutelados	1.5	15	16.5
Proba obxectiva	3	0	3
Atención personalizada	14	0	14

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Clases maxistras de exposición de nocións e conceptos teóricos empregando diferentes recursos: pizarra, proxección de material en formato electrónico, apuntes en formato electrónico e recursos facilitados pola docente da asignatura na plataforma virtual (Moodle).
Análise de fontes documentais	Lectura e comprensión por parte do estudante de diferentes recursos proporcionados, ben encamiñados a favorecer o seguemento das sesións maxistras, a xerar debate durante as sesións de discusión dirixida, ou ben destinados a axudar na realización de prácticas e traballos tutelados.
Discusión dirixida	Debate construtivo, dirixido pola docente pero participado por todo o grupo, sobre diferentes cuestións presentadas nas clases maxistras, de cara a profundizar na comprensión e adquisición dos devanditos conceptos, e no desenvolvemento de capacidades críticas e analíticas.
Prácticas de laboratorio	Prácticas deseñadas pola docente da asignatura nas que os estudantes poidan poñer en práctica os coñecementos a medida que os van adquirindo, de cara ao reforzo dos mesmos. Estas prácticas levaranse a cabo en grupos de tamaño por determinar, en función do número de estudantes matriculados.



Traballos tutelados	Traballos propostos pola docente da asignatura e desenvolvidos polos estudantes, ben en grupo, ben individualmente. Estes traballos poderán ser avaliados ben nas titorías de grupos reducidos, ben nas sesións de titoría personalizada. Valorarase especialmente a utilización do idioma inglés na súa realización e exposición.
Proba obxectiva	Proba escrita mediante a que se valorarán os coñecementos adquiridos polo estudante. Agárdase que os estudantes amosen tanto o seus coñecementos a nivel teórico, mediante a resposta a preguntas similares ás prantexadas nas clases maxistras e nas sesións de discusión dirixida, como os seus coñecementos aplicados, mediante a resolución de exercicios e problemas similares aos prantexados nas prácticas de laboratorio e traballos tutelados.

### Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	<p>A atención personalizada ao estudantado comprende non só as clásicas titorías, presenciais ou virtuais, para a discusión de dúbidas, senón tamén as seguintes actuacións:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Orientación e seguemento do labor realizado nos traballos e prácticas.</li> <li>- Valoración da participación e implicación nas sesións de discusión dirixida.</li> </ul>

### Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	<p>Avaliación das prácticas realizadas de forma continua ao longo do curso. Malia que as prácticas se realizarán en grupos, cabe diferenciar dous compoñentes na avaliación das prácticas dun estudante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Valoración do traballo en grupo, na que se califica o grao de coordinación, colaboración e compenetración entre os seus integrantes.</li> <li>- Valoración persoal, na que se califica a aportación concreta do estudante ao grupo.</li> </ul> <p>Entre os aspectos a considerar á hora de valorar as prácticas, atópanse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rigor na consecución dos obxectivos perseguidos usando as técnicas propostas.</li> <li>- Asimilación dos conceptos presentados.</li> <li>- Orixinalidade nas propostas.</li> <li>- Responsabilidade na entrega das prácticas en tempo e forma, así coma no uso axeitado dos recursos habilitados ao efecto.</li> </ul>	40
Proba obxectiva	Proba escrita dividida en dous bloques: cuestións teóricas e un problema de modelado.	40
Traballos tutelados	<p>Valoraranse os seguintes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominio dos contidos dos traballos propostos.</li> <li>- Dominio dos coñecementos teóricos e operativos da materia.</li> </ul>	20

### Observacións avaliación

<p>Considerarase necesario que os estudantes demostren equilibrio no seu rendemento na proba obxectiva e nas prácticas de laboratorio.</p> <p>Así, esixirase que a calificación en ambas partes supere o 50% do seu peso relativo como condición imprescindible para a superación da asignatura.</p>
--

### Fontes de información



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Clements, Paul [et al.] (2003). Documenting software architectures : views and beyond. Addison-Wesley</li><li>- Hohpe, Gregor (2004). Enterprise integration patterns designing, building and deploying messaging solutions. Addison-Wesley</li><li>- Sommerville, Ian (2011). Ingeniería de software. Addison Wesley</li><li>- Schmidt, Douglas [et al.] (2000). Pattern-oriented software architecture. John Wiley &amp; Sons</li><li>- Fowler, Martin (2003). Patterns of enterprise application architecture. Addison-Wesley</li><li>- Bass, Len [et al.] (2003). Software architecture in practice. Addison-Wesley</li><li>- Braude, Eric J. (2001). Software engineering an object-oriented perspective. John Wiley &amp; Sons</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Marcos de Desenvolvemento/614G01052

Validación e Verificación do Software/614G01053

Ferramentas de Desenvolvemento/614G01054

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Enxeñaría de Requisitos/614G01027

Aseguramento da Calidade/614G01028

### Materias que continúan o temario

Deseño Software/614G01015

Proceso Software/614G01019

Internet e sistemas distribuídos/614G01023

### 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías