



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Arquitectura do Software	Código	614G01221	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Curso de Adaptación Enxeñeiros Téc. en Informática	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Computación			
Coordinación	Castro Souto, Laura Milagros	Correo electrónico	laura.milagros.castro.souto@udc.es	
Profesorado	Cabrero Souto, David	Correo electrónico	david.cabrero@udc.es	
	Castro Souto, Laura Milagros		laura.milagros.castro.souto@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
Descrición xeral	<p>Esta materia busca dominar as alternativas actuais da enxeñaría do software para o deseño de aplicacións e sistemas a nivel de arquitectura:</p> <ul style="list-style-type: none"> ? Coñecendo as arquitecturas máis típicas e as súas características; ? Estudando os requerimentos non funcionais dos sistemas e a súa relación coa arquitectura; e ? Desenvolvendo e/ou estudando sistemas reais. 			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
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.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B2	Traballo en equipo
B3	Capacidade de análise e síntese
B4	Capacidade para organizar e planificar
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 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		
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación	
Coñecer os conceptos e técnicas propios da Enxeñaría do Software.	A25	



Interpretar os problemas típicos da definición de arquitecturas software e as situacións nas que se presentan.	A25 A27 A28	B2 B3	C2 C4 C6 C7 C8
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.	A28	B1 B2 B3 B4	
Aplicar con axilidade linguaxes de modelado.	A28		
Manexar ferramentas de definición e construción de aplicacións.			C3
Validar a arquitectura dun sistema contra o seus requisitos.	A25		
Sintetizar os casos de éxito.	A25	B3	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"> - Patróns de acceso e configuración de servizos - Patróns de xestión de eventos - Patróns de sincronización - Patróns de distribución - Patróns de concorrencia <p>Reutilización</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas COTS e legacy - Estilos de integración -- Transferencia de ficheiros -- Compartición de fontes de datos -- Invocación de procedementos remotos -- Paso de mensaxes <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"> - Probas funcionais - Probas non funcionais <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	9	12
Atención personalizada	5	0	5

*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"> - Orientación e seguemento do labor realizado nos traballos e prácticas. - Valoración da participación e implicación nas sesións de discusión dirixida.

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"> - Valoración do traballo en grupo, na que se califica o grao de coordinación, colaboración e compenetración entre os seus integrantes. - Valoración persoal, na que se califica a aportación concreta do estudante ao grupo. <p>Entre os aspectos a considerar á hora de valorar as prácticas, atópanse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rigor na consecución dos obxectivos perseguidos usando as técnicas propostas. - Asimilación dos conceptos presentados. - Orixinalidade nas propostas. - Responsabilidade na entrega das prácticas en tempo e forma, así coma no uso axeitado dos recursos habilitados ao efecto. 	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"> - Dominio dos contidos dos traballos propostos. - Dominio dos coñecementos teóricos e operativos da materia. 	20

Observacións avaliación

Considerarase necesario que os estudantes demostren equilibrio no seu rendemento na proba obxectiva e nas prácticas de laboratorio. Así, esixirase que a calificación en ambas partes supere o 50% do seu peso relativo como condición imprescindible para a superación da asignatura. Na convocatoria de segunda oportunidade, a proba escrita irá acompañada dunha actividade de avaliación das prácticas para aquelas persoas que non chegasen ao 50% na primeira oportunidade.

Fontes de información



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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Marcos de Desenvolvemento/614G01052

Validación y Verificación del 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías