



Teaching Guide

Identifying Data					2018/19
Subject (*)	Internet and Distributed Systems	Code	614G01023		
Study programme	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatory	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Computación				
Coordinador	Raposo Santiago, Juan	E-mail	juan.raposo@udc.es		
Lecturers	Álvarez Díaz, Manuel Bellas Permuy, Fernando Losada Perez, Jose Montoto Castela, Paula Raposo Santiago, Juan	E-mail	manuel.alvarez@udc.es fernando.bellas@udc.es jose.losada@udc.es paula.montoto@udc.es juan.raposo@udc.es		
Web					
General description	Esta asignatura céntrase no desenvolvemento de aplicacións distribuídas. Utilízase un enfoque de deseño multicapa, no que en primeiro lugar se diseña unha capa de acceso de datos, posteriormente unha capa de lóxica de negocio (capa modelo) e, finalmente, unha capa que expón a funcionalidade da aplicación como un servizo que pode ser empregado por outras aplicacións. Explicanse tamén os principais estilos arquitectónicos para deseñar aplicacións distribuídas: RPC e REST. Para ilustrar todos estes conceptos xerais, empregaránse tecnoloxías utilizadas habitualmente na industria para estes propósitos, como JDBC, XML, servlets, HTTP e SOAP. O enfoque da asignatura é fundamentalmente práctico, polo que se proporcionan múltiples exemplos de código durante as clases teóricas, e a práctica ten un forte impacto na nota final da asignatura.				

Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A17	Coñecemento e aplicación das características, funcionalidades e estrutura dos sistemas distribuídos, as redes de computadores e internet, e deseñar e implementar aplicacións baseadas nelas.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
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.

Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Coñecemento e aplicación das características, funcionalidades e estrutura dos sistemas distribuídos, as redes de computadores e Internet, e deseñar e implementar aplicacións baseadas nelas.	A17	B1 B3	C2 C3 C4 C6

Contents



Topic	Sub-topic
Tema 1. Introducción ás Aplicacións Distribuídas	O problema da integración de aplicacións Arquitecturas multicapa
Tema 2. Acceso a Datos	Acceso a base de datos: JDBC Acceso a datos doutras aplicacións
Tema 3. Capa Modelo	Conceptos xerais de deseño baseado en capas DAOs e Persistencia Deseño da API de Casos de Uso
Tema 4. Probas de Integración da Capa Modelo	Concepto de Probas de Integración Recordatorio da Implementación de Probas de Integración da Capa Modelo con Junit
Tema 5. Linguaxes de intercambio de datos: XML	Intercambio de datos entre aplicacións A linguaxe XML Introducción ós esquemas XML Parsing de documentos XML
Tema 6: Introducción o Deseño e Implementación de Servizos Web REST	Deseño por capas aplicado á integración de aplicacións Deseño de servizos REST Implementación de clientes REST: HTTP Implementación de servizos REST: Servlets
Tema 7: Deseño e Implementación de Servizos Web SOAP	O modelo RPC Deseño de servizos web SOAP Implementación de servizos web SOAP: JAX-WS
Tema 8: Frameworks para facer interfaces web	Concepto de Sistema de Plantillas Concepto de framework dirixido a componentes Concepto de aplicación AJAX

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A17 B3 C6	30	22	52
Laboratory practice	A17 B1 B3 C2 C3	28	36	64
Multiple-choice questions	A17 B1 B3 C3 C6	2	5	7
Supervised projects	A17 B1 B3 C3 C4	2	20	22
Personalized attention		5	0	5

(*)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	Clases impartidas polo profesor mediante a proxección de diapositivas. As clases teñen un enfoque práctico, explicando os conceptos teóricos mediante o uso de exemplos sinxelos e casos de estudo. As diapositivas e o código fonte dos exemplos e os casos de estudo están disponibles na páxina Web da asignatura en Campus Virtual
Laboratory practice	Ó longo do cuatrimestre realízase unha práctica (en Java), en grupo, na que o alumno utiliza a maior parte dos coñecementos teóricos de xeito integrado. A práctica realízase en dúas iteracións, sendo obrigatoria a entrega das dúas. Na corrección da primeira iteración, o profesor intenta garantir que o alumno enfoca ben a resolución da práctica. Para elo, o profesor tenta detectar erros importantes, e nese caso, orienta ó alumno cara a súa resolución. Na segunda iteración o alumno corrixe os erros detectados na primeira e engade as funcionalidades restantes.
Multiple-choice questions	Farase un exame tipo test, co obxectivo de comprobar que o alumno asimilou os conceptos correctamente. O exame tipo test componse dun conxunto de preguntas con varias respostas posibles, das que só unha é correcta. As preguntas non contestadas non puntúan, e as contestadas erroneamente puntúan negativamente.
Supervised projects	Propóñense traballos tutelados consistentes en desenvolver algunha extensión da práctica. Requerirán que o alumno, de maneira autónoma, deba estudar tecnoloxías ou solucións de deseño adicionais e aplicalas á práctica.



Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice	Tutorías e consultas vía correo electrónico para dúbidas específicas.
Supervised projects	Presenza do profesor no laboratorio para contestar dúbidas da práctica.

Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
Laboratory practice	A17 B1 B3 C2 C3	A práctica estrutúrase en 2 partes (chamadas iteracións). É obrigatorio presentar ambas iteracións. A corrección de cada iteración realízase mediante unha defensa dos membros do grupo có profesor. A corrección da primeira iteración non leva asociada unha nota, pero a súa entrega é obrigatoria, e debe obrigatoriamente cumprir cos requisitos establecidos no enunciado da práctica para a devandita iteración. O profesor pon a nota da práctica despois da corrección da segunda iteración. É preciso obter polo menos un 5 sobre 10 na práctica para aprobar a materia.	32
Multiple-choice questions	A17 B1 B3 C3 C6	O examen será tipo test e pode constar tanto de cuestións directas como de pequenos problemas de deseño que o alumno debe resolver cos conceptos explicados en teoría e que foron usados na parte práctica. É necesario obter polo menos un 4 no exame para aprobar a materia.	60
Supervised projects	A17 B1 B3 C3 C4	A realización dos traballos tutelados é opcional.	8
Others			

Assessment comments

<p>Para superar a materia é necesario obter como mínimo un 4 sobre 10 no exame teórico e un 5 sobre 10 na práctica de laboratorio, e ademais a media ponderada (60% teoría, 32% práctica e 8% traballos tutelados) ten que acadar o 5.</p> <p>No caso de alumnos matriculados a tempo parcial flexibilizaranse as horas de defensa de prácticas para adaptarse ós horarios laborais dos alumnos, sempre dentro do prazo máximo de entrega fixado para todos os alumnos.</p>

Sources of information

Basic	<ul style="list-style-type: none"> - Leonard Richardson, Sam Ruby (2007). RESTful Web Services. O'Reilly - Martin Kalin (2009). Java Web Services: Up and Running. O'Reilly - J. Crupi, D. Alur, D. Malks (2003). Core J2EE Patterns. Prentice-Hall - E. R. Harold, W. S. Means (2004). XML in a Nutshell: A Desktop Quick Reference, Third edition. O'Reilly - B. McLaughlin (2006). Java and XML, Third Edition. O'Reilly <p>Recursos adicionais: Tutorial JDBC: http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html. Tutorial Servlets: http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html. Recursos adicionais: Tutorial JDBC: http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html. Tutorial Servlets: http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html.</p>
Complementary	<p>E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1994. K. Arnold, J. Gosling, D. Holmes, The Java Programming Language, 4th edition, Addison-Wesley, 2005. G. Booch, I. Jacobson, J. Rumbaugh, Unified Modeling Language User Guide, 2nd edition, Addison-Wesley, 2005. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1994. K. Arnold, J. Gosling, D. Holmes, The Java Programming Language, 4th edition, Addison-Wesley, 2005. G. Booch, I. Jacobson, J. Rumbaugh, Unified Modeling Language User Guide, 2nd edition, Addison-Wesley, 2005.</p>

Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before



Databases/614G01013

Software Design/614G01015

Networks/614G01017

Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Subjects that continue the syllabus

Advanced Programming/614G01030

Application Integration/614G01080

Other comments

Para facilitar que os alumnos con matrícula a tempo parcial poidan cursar a materia, tódolos materiais teóricos e prácticos da asignatura estarán disponibles en liña na aplicación <https://campusvirtual.udc.es>

(*)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.