



## Teaching Guide

Identifying Data					2022/23
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	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación				
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	campusvirtual.udc.gal				
General description	Esta materia céntrase no desenvolvemento de aplicacións distribuídas empregando un enfoque de deseño multicapa. No lado servidor, en primeiro lugar deseñase unha capa de acceso de datos, posteriormente unha capa de lóxica de negocio (para completar a capa modelo) e, finalmente, unha capa que expón a funcionalidade da aplicación como un servizo que pode ser empregado por outras aplicacións. Explicanse os principais estilos arquitectónicos para deseñar aplicacións distribuídas: REST e RPC. Para ilustrar todos estes conceptos xerais, empréganse tecnoloxías utilizadas habitualmente na industria para estes propósitos, como JDBC, XML, JSON, Servlets, HTTP e Apache Thrift. O enfoque da materia é fundamentalmente práctico.				

## Study programme competences

Code	Study programme competences
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		
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
Bloque 1. Introducción	Tema 1. Introducción ó Desenvolvemento de Aplicacións Empresariais



Bloque 2. Deseño da Capa Modelo	Tema 2. JDBC Tema 3. Deseño e Implementación da Capa Modelo Tema 4. Probas de Integración da Capa Modelo
Bloque 3. Deseño de Aplicacións Distribuídas	Tema 5. Linguaxes de Intercambio de Datos: XML e JSON Tema 6. Deseño e Implementación de Servizos Web REST Tema 7. Deseño e Implementación de Servizos RPC
Bloque 4. Interfaces Gráficas Web	Tema 8. Introducción ó Desenvolvemento de Aplicacións Web

Planning				
Methodologies / tests	Competencies	Ordinary class hours	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A17 B3 C6	30	22	52
Laboratory practice	A17 B1 B3 C2 C3	29	46	75
Multiple-choice questions	A17 B1 B3 C3 C6	2	5	7
Supervised projects	A17 B1 B3 C3 C4	1	10	11
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 dispoñibles a través da plataforma de docencia da universidade.
Laboratory practice	Ó longo do cuadrimestre realízase unha práctica (en Java), en grupo, na que o/a alumno/a utiliza a maior parte dos coñecementos teóricos da materia de xeito integrado. A práctica realízase en dúas iteracións, sendo obrigatoria a entrega das dúas.
Multiple-choice questions	Farase un exame tipo test, co obxectivo de comprobar que o/a alumno/a 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 opcionais (non é preciso obter unha nota mínima neles para aprobar a materia), consistentes en aplicar algunhas tecnoloxías ou técnicas de deseño adicionais á práctica. Requirirán que o estudante, de maneira autónoma, estude esas tecnoloxías ou solucións de deseño adicionais e as aplique á práctica.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Laboratory practice	Titorías e consultas vía correo electrónico ou Teams para dúbidas específicas. Presenza do profesor no laboratorio para axudar ó estudante no desenvolvemento da práctica.

Assessment			
Methodologies	Competencies	Description	Qualification
Laboratory practice	A17 B1 B3 C2 C3	A práctica estrutúrase en 2 partes, chamadas iteracións. Para desenvolver a segunda iteración será preciso ter desenvolva a primeira. A corrección da cada unha das dúas iteracións leva asociada unha nota, e a nota global da práctica calculase a partir delas. Para aprobar a materia é obrigatorio presentar ambas iteracións e obter unha nota mínima en cada unha delas.	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/a alumno/a debe resolver cos conceptos explicados en teoría e que foron usados na parte práctica.	60
Supervised projects	A17 B1 B3 C3 C4	A realización dos traballos tutelados é opcional (non é preciso obter unha nota mínima neles para aprobar a materia). Pódense presentar ca segunda iteración da práctica.	8
Others			

### Assessment comments

Para aprobar a materia é preciso obter:

Un mínimo de 2,5 puntos sobre 5 na avaliación de cada unha das dúas iteracións da práctica (a nota final da práctica será a suma das notas das dúas iteracións). Un mínimo de 4 puntos sobre 10 no exame tipo test. Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) na nota final, que se calcula coma: Nota práctica = nota iteración 1 + nota iteración 2. Nota final da materia = 0,60 \* nota exame + 0,32 \* nota practica + 0,08 \* nota traballos tutelados. Para os/as alumnos/as con matrícula a tempo parcial o tamaño da práctica y e os traballos tutelados será menor, sen que elo supoña un prexuízo na súa cualificación.

### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leonard Richardson, Sam Ruby (2007). RESTFul Web Services. O'Reilly</li> <li>- Martin Kalin (2009). Java Web Services: Up and Running. O'Reilly</li> <li>- R. Abernethy (2019). Programmer's Guide to Apache Thrift. Manning</li> <li>- J. Crupi, D. Alur, D. Malks (2003). Core J2EE Patterns. Prentice-Hall</li> <li>- E. R. Harold, W. S. Means (2004). XML in a Nutshell: A Desktop Quick Reference, Third edition. O'Reilly</li> </ul> <p>Recursos adicionais: &lt;br /&gt; Tutorial JDBC: <a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html">http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html</a> Tutorial Servlets: <a href="http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html">http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html</a> Introducing JSON: <a href="https://www.json.org/JSON Schema Reference">https://www.json.org/JSON Schema Reference</a>: <a href="https://json-schema.org/understanding-json-schema/reference/index.html">https://json-schema.org/understanding-json-schema/reference/index.html</a> Apache Thrift: <a href="http://thrift.apache.org/">http://thrift.apache.org/</a></p>
<b>Complementary</b>	<p>E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1994. J.M. Vegas Gertrudix, Java 17 : fundamentos prácticos de programación, Ra-Ma, 2021. J.M. Vegas Gertrudix, Java 17 : programación avanzada, Ra-Ma, 2021. 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

É preciso ter soltura na lectura de información en Inglés (toda a bibliografía, recursos Web e libros, está en inglés).&nbsp;



(\*)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.