



Teaching Guide				
Identifying Data				2020/21
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	Hybrid			
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				
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.			
Contingency plan	1. Modifications to the contents 2. Methodologies *Teaching methodologies that are maintained *Teaching methodologies that are modified 3. Mechanisms for personalized attention to students 4. Modifications in the evaluation *Evaluation observations: 5. Modifications to the bibliography or webgraphy			

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 afrontarse.

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
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 / 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	46	74
Multiple-choice questions	A17 B1 B3 C3 C6	2	5	7
Supervised projects	A17 B1 B3 C3 C4	2	10	12
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 alumno utiliza a maior parte dos coñecementos teóricos da materia 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 opcionais, consistentes en aplicar algunhas tecnoloxías ou técnicas de deseño adicionais á práctica. Requirirán que o alumno, de maneira autónoma, deba estudar esas tecnoloxías ou solucións de deseño adicionais e aplicarlas á práctica.
---------------------	--

Personalized attention

Methodologies	Description
Laboratory practice	Titorías e consultas vía correo electrónico para dúbidas específicas.
Supervised projects	Presenza do profesor no laboratorio para axudar ó estudante no desenvolvemento 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 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.	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.	60
Supervised projects	A17 B1 B3 C3 C4	A realización dos traballos tutelados é opcional. Pódense presentar ca segunda iteración da práctica.	8
Others			

Assessment comments

<p>Para aprobar a materia é preciso obter:</p> <p>Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) na avaliación da práctica. Un mínimo 4 puntos (sobre 10) no exame tipo test. Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) na nota final, que se calcula coma: $0,60 \cdot \text{notaExame} + 0,32 \cdot \text{notaPractica} + 0,08 \cdot \text{notaTraballosTutelados}$. Para os alumnos 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.</p>

Sources of information

<p>Basic</p> <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 - R. Abernethy (2019). Programmer's Guide to Apache Thrift. Manning - 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 <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 Introducing JSON: https://www.json.org/JSON Schema Reference: https://json-schema.org/understanding-json-schema/reference/index.html Apache Thrift: http://thrift.apache.org/ 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 Introducing JSON: https://www.json.org/JSON Schema Reference: https://json-schema.org/understanding-json-schema/reference/index.html Apache Thrift: http://thrift.apache.org/</p>
--



Complementary	E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1994. H. Schildt, Java 8, Anaya Multimedia, 2015. 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. H. Schildt, Java 8, Anaya Multimedia, 2015. G. Booch, I. Jacobson, J. Rumbaugh, Unified Modeling Language User Guide, 2nd edition, Addison-Wesley, 2005.
----------------------	--

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).

(*)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.