



Teaching Guide				
Identifying Data				2020/21
Subject (*)	Advanced Programming	Code	614G01030	
Study programme	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptors				
Cycle	Period	Year	Type	Credits
Graduate	2nd four-month period	Third	Optional	6
Language	Spanish			
Teaching method	Hybrid			
Prerequisites				
Department	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinador	Bellas Permuy, Fernando	E-mail	fernando.bellas@udc.es	
Lecturers	Álvarez Díaz, Manuel Bellas Permuy, Fernando Raposo Santiago, Juan	E-mail	manuel.alvarez@udc.es fernando.bellas@udc.es juan.raposo@udc.es	
Web	moodle.udc.es			
General description	Esta materia céntrase no desenvolvemento de aplicacións, usando unha arquitectura baseada en capas mediante o emprego de frameworks modernos. Tómase como caso de estudo o desenvolvemento dunha aplicación web SPA. No obstante, moitas das ideas aplican, directa ou indirectamente, ao desenvolvemento de outro tipo de aplicacións. O enfoque da materia é fundamentalmente práctico.			
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modifications to the contents</li> <li>2. Methodologies <ul style="list-style-type: none"> <li>*Teaching methodologies that are maintained</li> <li>*Teaching methodologies that are modified</li> </ul> </li> <li>3. Mechanisms for personalized attention to students</li> <li>4. Modifications in the evaluation <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluation observations:</li> </ul> </li> <li>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</li> </ol>			

Study programme competences / results	
Code	Study programme competences / results
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
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.

Learning outcomes	
Learning outcomes	Study programme competences / results



Capacidade para deseñar e desenvolver aplicacións mediante o uso de frameworks modernos e técnicas de deseño estándar.	A27 A28	B1	C3
--	------------	----	----

Contents	
Topic	Sub-topic
Parte I. Introducción.	Tema 1. Introducción ao Desenvolvemento de Aplicacións con Frameworks Modernos.
Parte II. Desenrolo de un Backend en Java.	Tema 2. Capa Acceso a Datos con Spring e JPA. Tema 3. Capa Lóxica de Negocio con Spring. Tema 4. Capa Servizos REST con Spring.
Parte III. Desenvolvemento de un Frontend Web SPA en JavaScript.	Tema 5. Desenvolvemento Baseado en Compoñentes con React. Tema 6. Xestión de Estado con Redux. Tema 7. Caso de Estudo: Frontend dunha Sinxela Tenda de Comercio Electrónico.
Parte IV. Colofón.	Tema 8. Arquitecturas e Tecnoloxías Relacionadas.

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
ICT practicals	A27 A28 B1 C3	21	63	84
Multiple-choice questions	A27 A28 B1 C3	1	8	9
Supervised projects	A27 A28 B1 C3	1	12	13
Guest lecture / keynote speech	A27 A28 B1 C3	21	21	42
Personalized attention		2	0	2

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
ICT practicals	Ao longo do curso realizase unha práctica (en grupo) na que se constrúe unha aplicación web SPA. A aplicación desenvólvese en dúas iteracións. Na primeira iteración impleméntase o backend. Na segunda iteración corríxense os erros detectados polo profesor na primeira iteración e impleméntase o frontend. As clases de laboratorio impartiranse online (Teams) no horario oficial.
Multiple-choice questions	Farase un exame tipo test, c0 obxectivo de comprobar que a/o estudante 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. O exame será presencial.
Supervised projects	Opcionalmente, cada estudante pode presentar un traballo tutelado individual como parte da segunda iteración, consistente en aplicar algunhas tecnoloxías ou técnicas de deseño adicionais á práctica. De maneira autónoma, a/o estudante deberá estudar estas tecnoloxías ou solucións de deseño adicionais e aplicarlas á práctica.
Guest lecture / keynote speech	Clase impartidas polo profesor mediante a proxección de diapositivas. As clases teñen un enfoque totalmente 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. As clases de teoría impartiranse online (Teams) no horario oficial.

Personalized attention	
Methodologies	Description
ICT practicals	Faranse varias sesións para axudar ao estudante no desenrolo da práctica.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Multiple-choice questions	A27 A28 B1 C3	Farase un exame de tipo test, có obxectivo de comprobar que a/o estudante asimilou os conceptos correctamente.	30
ICT practicals	A27 A28 B1 C3	A entrega das dúas iteracións é obrigatoria. A primeira iteración non leva asociada unha nota, pero a súa entrega é obrigatoria e debe cumprir cos requisitos establecidos no enunciado da práctica para esa iteración. Despois da corrección da segunda iteración, o profesor pon a nota da práctica.	50
Supervised projects	A27 A28 B1 C3	A realización do traballo tutelado é opcional.	20

### Assessment comments

Para aprobar a materia é preciso obter:

Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) na avaliación da práctica. Un mínimo 4,5 puntos (sobre 10) no exame tipo test. Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) na nota final, que se calcula coma:  $0,50 \cdot \text{notaPractica} + 0,30 \cdot \text{notaExame} + 0,20 \cdot \text{notaTraballoTutelado}$ . Para as/os estudantes con matrícula a tempo parcial, tanto na primeira oportunidade coma na segunda, o tamaño da práctica será menor, sen que iso supoña un prexuízo na nota da práctica.

### Sources of information

<b>Basic</b>	C. Bauer, G. King, <b>Java Persistence with Hibernate</b> , 2nd edition, Manning, 2016. C. Walls, <b>Spring in Action</b> , 3rd edition, Manning, 2011. C. Walls, <b>Spring Boot in Action</b> , Manning, 2015. J. D. Isaacks, <b>Get Programming with JavaScript Next</b> , Manning, 2018. M. T. Thomas, <b>React in Action</b> , Manning, 2018. M. Garreau, W. Faurot, <b>Redux in Action</b> , Manning, 2018. Sitios web de los frameworks y herramientas empleados en la asignatura. C. Bauer, G. King, <b>Java Persistence with Hibernate</b> , 2nd edition, Manning, 2016. C. Walls, <b>Spring in Action</b> , 3rd edition, Manning, 2011. C. Walls, <b>Spring Boot in Action</b> , Manning, 2015. J. D. Isaacks, <b>Get Programming with JavaScript Next</b> , Manning, 2018. M. T. Thomas, <b>React in Action</b> , Manning, 2018. M. Garreau, W. Faurot, <b>Redux in Action</b> , Manning, 2018. Sitios web de los frameworks y herramientas empleados en la asignatura.
<b>Complementary</b>	

### Recommendations

#### Subjects that it is recommended to have taken before

Internet and Distributed Systems/614G01023

#### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

Human Machine Interfaces/614G01022

Software Architecture/614G01026

#### Subjects that continue the syllabus

Development Frameworks/614G01052

Development Tools/614G01054

### 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.