



## Teaching Guide

Identifying Data					2024/25
Subject (*)	Application Integration	Code	614G01080		
Study programme	Grao en Enxeñaría Informática				
Descriptors					
Cycle	Period	Year	Type	Credits	
Graduate	1st four-month period	Fourth	Optional	6	
Language	Spanish				
Teaching method	Face-to-face				
Prerequisites					
Department	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación				
Coordinador	Álvarez Díaz, Manuel	E-mail	manuel.alvarez@udc.es		
Lecturers	Álvarez Díaz, Manuel Losada Perez, Jose	E-mail	manuel.alvarez@udc.es jose.losada@udc.es		
Web	moodle.udc.es				
General description	Esta materia céntrase no estudo de técnicas de integración de aplicacións empresariais. Para elo analiza as diferentes aproximacións existentes tanto para facilitar a integración como para xestionala. Para ilustrar todos estes conceptos xerais, farase uso de tecnoloxías utilizadas habitualmente na industria para estes propósitos, como servicios web RESTful, e sistemas de integración orientada a servizos (SOA). O enfoque da materia 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 materia.				

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A56	Capacidade para seleccionar, despreñar, integrar e xestionar sistemas de información que satisfagan as necesidades da organización, cos criterios de custo e calidade identificados.
B1	Capacidade de resolución de problemas
B3	Capacidade de análise e síntese
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.
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		
Capacidade para deseñar, implementar e despreñar servizos software (con énfase en servizos web) mediante o uso de tecnoloxías modernas e técnicas de deseño estándar, e para xestionar a súa integración en arquitecturas de sistemas de información orientadas a servizos.	A56	B1 B3	C3 C6

## Contents

Topic	Sub-topic
Parte I. Introducción	Tema 1: Introducción as Tecnoloxías de Integración de Aplicacións
Parte II. Integración de Aplicacións: Procesos de Negocio	Tema 2: Arquitecturas de Integración de Aplicacións Tema 3: Orquestación de Servizos Web
Parte III. Integración de Aplicacións: Servizos Web REST	Tema 4: Introducción a Servizos Web REST Tema 5: Titorial de Jakarta RESTful Web Services Tema 6: Titorial de Jakarta XML Binding Tema 7: Caso de Estudo Tema 8: Titorial Avanzado de Jakarta RESTful Web Services



## Planning

Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student?s personal work hours	Total hours
Guest lecture / keynote speech	A56	21	21	42
ICT practicals	A56 B1 B3 C3 C6	19	53	72
Supervised projects	A56 B1 B3 C3 C6	2	20	22
Multiple-choice questions	A56 B3	2	5	7
Personalized attention		7	0	7

(\*)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 profesorado 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 presentacións e o código fonte dos exemplos e os casos de estudo están dispoñibles a través da plataforma de docencia da universidade.
ICT practicals	Ó longo do cuadrimestre realízanse prácticas en grupo, nas que o/a alumno/a utiliza a maior parte dos coñecementos teóricos de xeito integrado. A entrega realízase en dúas iteracións.
Supervised projects	Realízase un traballo teórico/práctico dirixido, relacionado coa avaliación dunha ferramenta de integración de aplicacións, para que o/a alumno/a desenvolva a súa capacidade de aprendizaxe de ferramentas/tecnoloxías.
Multiple-choice questions	Realízase un exame de tipo test, co obxecto 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.

## Personalized attention

Methodologies	Description
ICT practicals	Titorías e consultas vía correo electrónico e da ferramenta Teams para dúbidas específicas.
Supervised projects	Presenza do profesor no laboratorio para axudar no desenvolvemento da práctica.  En xeral para todo o alumnado, e en particular para o caso de alumnado con matrícula a tempo parcial ou dispensa académica de exención de asistencia, tanto a documentación das sesións maxistras como a correspondentes ás sesións prácticas estarán accesibles a través da plataforma moodle da universidade. Adicionalmente, poderán contactar cos profesores da materia de forma telemática a través de correo electrónico ou da ferramenta Teams.

## Assessment

Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification
ICT practicals	A56 B1 B3 C3 C6	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 dita iteración. O profesorado pon a nota da práctica despois da corrección da segunda iteración. É necesario obter polo menos un 5 sobre 10 na práctica para aprobar a materia.	40
Supervised projects	A56 B1 B3 C3 C6	A realización dos traballos tutelados é opcional. En caso de realizalo, valorarase tanto a calidade do traballo teórico como a complexidade da parte práctica e a claridade na exposición.	20
Multiple-choice questions	A56 B3	Realízase un exame de tipo test, co obxecto de comprobar que o/a alumno/a asimilou os conceptos teóricos e prácticos correctamente.	40



## Assessment comments

Para aprobar a materia é preciso obter:

Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) na avaliación da práctica. Un mínimo de 4,5 puntos (sobre 10) no exame tipo test. Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) na nota final, que se calcula como:  $0,40 \cdot \text{notaExame} + 0,40 \cdot \text{notaPráctica} + 0,20 \cdot \text{notaTraballos}$  Observacións adicionais:

As notas de prácticas e exames aprobados consérvanse para a convocatoria correspondente á segunda oportunidade (pero NON para o seguinte curso). Para o caso de alumnado matriculado a tempo parcial e dispensa académica con exención de asistencia, flexibilizaranse as datas de entrega dos traballos realizados na materia así coma o seu tamaño, sen que supoña un prexuízo na súa cualificación. A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso na convocatoria en que se cometa: o/a estudante será cualificado con "suspenso" (nota numérica 0) na convocatoria correspondente do curso académico, tanto se a comisión da falta se produce na primeira oportunidade como na segunda. Para isto, procederase a modificar a súa cualificación na acta de primeira oportunidade, se fose necesario.

## 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>- Bill Burke (2013). RESTful java with JAX-RS 2.0. O'Reilly</li> <li>- Poornachandra Sarang, Frank Jennings, Matjaz Juric, Ramesh Loganathan (2007). SOA Approach to Integration: XML, Web services, ESB, and BPEL in real-world SOA projects. Packt Publishing</li> </ul> <p>Recursos en Internet:- Estándares XML e Servizos Web <a href="http://www.w3c.org">http://www.w3c.org</a>- Estándares BPEL para fluxos inter-aplicación: <a href="http://docs.oasis-open.org/wsbpel/2.0/wsbpel-v2.0.pdf">http://docs.oasis-open.org/wsbpel/2.0/wsbpel-v2.0.pdf</a> (WS-BPEL 2.0)- Especificaciones para Jakarta RESTful Web Services y Jakarta XML</p> <p>Bindings <a href="https://jakarta.ee/specifications/restful-ws/">https://jakarta.ee/specifications/restful-ws/</a> <a href="https://jakarta.ee/specifications/xml-binding/">https://jakarta.ee/specifications/xml-binding/</a>- Sitios web de ferramentas de integración de aplicacións</p>
<b>Complementary</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vegas Gertrudix, José María (2021). Java 17 : fundamentos prácticos de programación. Ra-Ma</li> <li>- Brett McLaughlin (2006). Java and XML, Third Edition. O'Reilly</li> <li>- Gregor Hohpe, Bobby Woolf (2003). Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. Addison-Wesley Professional</li> <li>- Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson (2005). Unified Modeling Language User Guide, 2nd edition. Addison-Wesley Professional</li> <li>- Masoud Kalali, Bhakti Mehta (2013). Developing RESTful Services with JAX-RS 2.0, WebSockets, and JSON. Packt Publishing</li> </ul> <p>&lt;br /&gt;</p>

## Recommendations

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

Software Design/614G01015

Networks/614G01017

Internet and Distributed Systems/614G01023

### Subjects that are recommended to be taken simultaneously

### Subjects that continue the syllabus

## Other comments

É preciso ter soltura na lectura de información en Inglés (unha parte importante da bibliografía, recursos Web e libros, está en inglés). Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria, incorporárase a perspectiva de xénero nesta materia.

Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. Tentarase detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporárase accións e medidas para corrixilas.



(\*)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.