



## Guía Docente

| Datos Identificativos |   |                    |                       |          | 2024/25 |
|-----------------------|---|--------------------|-----------------------|----------|---------|
| Asignatura (*)        | Integración de Aplicacións  | Código             | 614G01080             |          |         |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática   |                    |                       |          |         |
| Descritores           |   |                    |                       |          |         |
| Ciclo                 | Período   | Curso              | Tipo                  | Créditos |         |
| Grao                  | 1º cuatrimestre   | Cuarto             | Optativa              | 6        |         |
| Idioma                | Castelán  |                    |                       |          |         |
| Modalidade docente    | Presencial  |                    |                       |          |         |
| Prerrequisitos        |   |                    |                       |          |         |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación   |                    |                       |          |         |
| Coordinación          | Álvarez Díaz, Manuel  | Correo electrónico | manuel.alvarez@udc.es |          |         |
| Profesorado           | Álvarez Díaz, Manuel  | Correo electrónico | manuel.alvarez@udc.es |          |         |
|                       | Losada Perez, Jose  |                    | jose.losada@udc.es    |          |         |
| Web                   | moodle.udc.es   |                    |                       |          |         |
| Descrición xeral      | 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. |                    |                       |          |         |

## Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título  |
|--------|--|
| A56    | Capacidade para seleccionar, despregar, 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.  |

## Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe   | Competencias / Resultados do título |          |          |
|---|-------------------------------------|----------|----------|
| Capacidade para deseñar, implementar e despregar 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<br>B3 | C3<br>C6 |

## Contidos

| Temas   | Subtemas   |
|---|--|
| 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<br>Tema 3: Orquestación de Servizos Web  |
| Parte III. Integración de Aplicacións: Servizos Web REST  | Tema 4: Introducción a Servizos Web REST<br>Tema 5: Titorial de Jakarta RESTful Web Services<br>Tema 6: Titorial de Jakarta XML Binding<br>Tema 7: Caso de Estudo<br>Tema 8: Titorial Avanzado de Jakarta RESTful Web Services |



## Planificación

| Metodoloxías / probas      | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|----------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral           | A56                       | 21                                      | 21                      | 42           |
| Prácticas a través de TIC  | A56 B1 B3 C3 C6           | 19                                      | 53                      | 72           |
| Traballos tutelados        | A56 B1 B3 C3 C6           | 2                                       | 20                      | 22           |
| Proba de resposta múltiple | A56 B3                    | 2                                       | 5                       | 7            |
| Atención personalizada     |                           | 7                                       | 0                       | 7            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

## Metodoloxías

| Metodoloxías               | Descrición  |
|----------------------------|---|
| Sesión maxistral           | 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. |
| Prácticas a través de TIC  | 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.   |
| Traballos tutelados        | 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.  |
| Proba de resposta múltiple | 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.                               |

## Atención personalizada

| Metodoloxías                                     | Descrición   |
|--|--|
| Prácticas a través de TIC<br>Traballos tutelados | Titorías e consultas vía correo electrónico e da ferramenta Teams para dúbidas específicas.<br>Presenza do profesor no laboratorio para axudar no desenvolvemento da práctica.<br><br>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. |

## Avaliación

| Metodoloxías              | Competencias / Resultados | Descrición   | Cualificación |
|---------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Prácticas a través de TIC | 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            |
| Traballos tutelados       | 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            |



|                            |        |   |    |
|----------------------------|--------|---|----|
| Proba de resposta múltiple | A56 B3 | Realizarase un exame de tipo test, co obxecto de comprobar que o/a alumno/a asimilou os conceptos teóricos e prácticos correctamente. | 40 |
|----------------------------|--------|---|----|

### Observacións avaliación

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.

### Fontes de información

#### Bibliografía básica

- Leonard Richardson, Sam Ruby (2007). RESTful Web Services. O'Reilly
- Bill Burke (2013). RESTful java with JAX-RS 2.0. O'Reilly
- 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
- Recursos en Internet: - Estándares XML e Servizos Web <http://www.w3c.org>- Estándares BPEL para fluxos inter-aplicación: <http://docs.oasis-open.org/wsbpel/2.0/wsbpel-v2.0.pdf> (WS-BPEL 2.0)- Especificaciones para Jakarta RESTful Web Services y Jakarta XML
- Bindings <https://jakarta.ee/specifications/restful-ws/> <https://jakarta.ee/specifications/xml-binding/>- Sitios web de ferramentas de integración de aplicacións

#### Bibliografía complementaria

- Vegas Gertrudix, José María (2021). Java 17 : fundamentos prácticos de programación. Ra-Ma
- Brett McLaughlin (2006). Java and XML, Third Edition. O'Reilly
- Gregor Hohpe, Bobby Woolf (2003). Enterprise Integration Patterns: Designing, Building, and Deploying Messaging Solutions. Addison-Wesley Professional
- Grady Booch, James Rumbaugh, Ivar Jacobson (2005). Unified Modeling Language User Guide, 2nd edition. Addison-Wesley Professional
- Masoud Kalali, Bhakti Mehta (2013). Developing RESTful Services with JAX-RS 2.0, WebSockets, and JSON. Packt Publishing

### Recomendacións

#### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Deseño Software/614G01015

Redes/614G01017

Internet e sistemas distribuídos/614G01023

#### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

#### Materias que continúan o temario

### Observacións



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

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

**(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías**