



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                        |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|------------------------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          | 2019/20            |                        |
| Asignatura (*)        | Internet e sistemas distribuídos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          | Código             | 614G01023              |
| Titulación            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                        |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                        |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Curso    | Tipo               | Créditos               |
| Grao                  | 1º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Terceiro | Obrigatoria        | 6                      |
| Idioma                | Castelán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |          |                    |                        |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |                        |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                        |
| Departamento          | Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                        |
| Coordinación          | Raposo Santiago, Juan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | Correo electrónico | juan.raposo@udc.es     |
| Profesorado           | Álvarez Díaz, Manuel                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          | Correo electrónico | manuel.alvarez@udc.es  |
|                       | Bellas Permuy, Fernando                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                    | fernando.bellas@udc.es |
|                       | Losada Perez, Jose                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |          |                    | jose.losada@udc.es     |
|                       | Montoto Castelao, Paula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |                    | paula.montoto@udc.es   |
|                       | Raposo Santiago, Juan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                    | juan.raposo@udc.es     |
| Web                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |                    |                        |
| Descrición xeral      | Esta asignatura céntrase no desenvolvemento de aplicacións distribuídas. Utilízase un enfoque de deseño multicapa, no que en primeiro lugar se diseña unha capa de acceso de datos, posteriormente unha capa de lóxica de negocio (capa modelo) e, finalmente, unha capa que expán a funcionalidade da aplicación como un servizo que pode ser empregado por outras aplicacións. Explícanse tamén os principais estilos arquitectónicos para deseñar aplicacións distribuídas: RPC e REST. Para ilustrar todos estes conceptos xerais, empregaránse tecnoloxías utilizadas habitualmente na industria para estes propósitos, como JDBC, XML, JSON, Servlets, HTTP e SOAP. O enfoque da asignatura 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 asignatura. |          |                    |                        |

| Competencias / Resultados do título |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código                              | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                                                     |  |                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                                                     |  | Competencias / Resultados do título |    |
| 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                                 | C2 |
|                                                                                                                                                                                               |  | B1                                  | C3 |
|                                                                                                                                                                                               |  | B3                                  | C4 |
|                                                                                                                                                                                               |  |                                     | C6 |
|                                                                                                                                                                                               |  |                                     |    |

| Contidos                                     |                                                                    |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Temas                                        | Subtemas                                                           |
| Bloque I. Introducción                       | Tema 1. Introducción ó Desenvolvemento de Aplicacións Empresariais |
| Bloque II. 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 Web SOAP               |
|                                              |                                                                    |
| Bloque 4. Interfaces gráficas web            | Tema 8. Introducción ó Desenvolvemento de Aplicacións Web          |



## Planificación

| Metodoloxías / probas      | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Sesión maxistral           | A17 B3 C6                 | 30                                      | 22                      | 52           |
| Prácticas de laboratorio   | A17 B1 B3 C2 C3           | 28                                      | 36                      | 64           |
| Proba de resposta múltiple | A17 B1 B3 C3 C6           | 2                                       | 5                       | 7            |
| Traballos tutelados        | A17 B1 B3 C3 C4           | 2                                       | 20                      | 22           |
| Atención personalizada     |                           | 5                                       | 0                       | 5            |

\*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 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 disponibles na páxina Web da asignatura en Campus Virtual                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Prácticas de laboratorio   | Ó longo do cuatrimestre realízase unha práctica (en Java), en grupo, na que o alumno utiliza a maior parte dos coñecementos teóricos da asignatura 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. |
| Proba de resposta múltiple | 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 erróneamente puntúan negativamente.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Traballos tutelados        | Propóñense traballos tutelados opcionais, consistentes en aplicar algunhas tecnoloxías ou técnicas de deseño adicionais á práctica. Requerirán que o alumno, de maneira autónoma, deba estudar esas tecnoloxías ou solucións de deseño adicionais e aplicalas á práctica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición                                                              |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Tutorías e consultas vía correo electrónico para dúbidas específicas.   |
| Traballos tutelados      | Presenza do profesor no laboratorio para contestar dúbidas da práctica. |

## Avaliación

| Metodoloxías               | Competencias / Resultados | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Cualificación |
|----------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Prácticas de laboratorio   | A17 B1 B3 C2 C3           | A práctica estrutúrase en 2 partes (chamadas iteracións). É obrigatorio presentar ambas iteracións. A corrección de cada iteración realízase mediante unha defensa dos membros do grupo co profesor. 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            |
| Proba de resposta múltiple | 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            |
| Traballos tutelados        | A17 B1 B3 C3 C4           | A realización dos traballos tutelados é opcional. Pódense presentar ca segunda iteración da práctica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8             |
| Outros                     |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |               |



## Observacións avaliación

Para aprobar a materia é preciso obter:

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:  $0,60 * \text{notaExame} + 0,32 * \text{notaPractica} + 0,08 * \text{notaTraballosTutelados}$ . No caso de alumnos matriculados a tempo parcial flexibilizaranse as horas de defensa de prácticas para adaptarse ós horarios laborais dos alumnos, sempre dentro do prazo máximo de entrega fixado para todos os alumnos.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</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>- 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tutorial JDBC: <a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html">http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html</a></li> <li>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></li> <li>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></li> <li>Recursos adicionais: Tutorial JDBC: <a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html">http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html</a></li> <li>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></li> <li>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></li> </ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <p>E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, &lt;b&gt;Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software&lt;/b&gt;, Addison-Wesley, 1994. H. Schildt, &lt;b&gt;Java 8&lt;/b&gt;, Anaya Multimedia, 2015. G. Booch, I. Jacobson, J. Rumbaugh, &lt;b&gt;Unified Modeling Language User Guide, 2nd edition&lt;/b&gt;, 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bases de Datos/614G01013  
Deseño Software/614G01015  
Redes/614G01017

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Programación Avanzada/614G01030  
Integración de Aplicacións/614G01080

## Observacións

Para facilitar que os alumnos con matrícula a tempo parcial poidan cursar a materia, tódolos materiais teóricos e prácticos da asignatura estarán disponibles en liña na aplicación <https://campusvirtual.udc.es>

(\*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías