



| Guía Docente          |  |                    |   |          |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |   | 2024/25  |
| Asignatura (*)        | Internet e sistemas distribuídos   | Código             | 614G01023   |          |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría Informática  |                    |   |          |
| Descritores           |  |                    |   |          |
| 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<br>Bellas Permuy, Fernando<br>Losada Perez, Jose<br>Raposo Santiago, Juan   | Correo electrónico | manuel.alvarez@udc.es<br>fernando.bellas@udc.es<br>jose.losada@udc.es<br>juan.raposo@udc.es |          |
| Web                   | campusvirtual.udc.gal  |                    |   |          |
| Descrición xeral      | 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. |                    |   |          |

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

| 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 | B1<br>B3 | C2<br>C3<br>C4<br>C6                |

| Contidos               |  |
|------------------------|--|
| Temas                  | Subtemas   |
| Bloque 1. Introducción | Tema 1. Introducción ó Desenvolvemento de Aplicacións Empresariais |



|  |  |
|--|--|
| Bloque 2. Deseño da Capa Modelo              | Tema 2. JDBC<br>Tema 3. Deseño e Implementación da Capa Modelo<br>Tema 4. Probas de Integración da Capa Modelo   |
| Bloque 3. Deseño de Aplicacións Distribuídas | Tema 5. Linguaxes de Intercambio de Datos: XML e JSON<br>Tema 6. Deseño e Implementación de Servizos Web REST<br>Tema 7. Deseño e Implementación de Servizos RPC |
| 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           | 29                                      | 46                      | 75           |
| Proba de resposta múltiple | A17 B1 B3 C3 C6           | 2                                       | 5                       | 7            |
| Traballos tutelados        | A17 B1 B3 C3 C4           | 1                                       | 10                      | 11           |
| 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 dispoñibles a través da plataforma de docencia da universidade. |
| Prácticas de laboratorio   | Ó longo do cuadrimestre realízase unha práctica (en Java), en grupo, na que o/a alumno/a utiliza a maior parte dos coñecementos teóricos da materia de xeito integrado. A práctica realízase en dúas iteracións, sendo obrigatoria a entrega das dúas.   |
| Proba de resposta múltiple | Farase un exame tipo test, co obxectivo 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.                    |
| Traballos tutelados        | Propóñense traballos tutelados opcionais (non é preciso obter unha nota mínima neles para aprobar a materia), consistentes en aplicar algunhas tecnoloxías ou técnicas de deseño adicionais á práctica. Requirirán que o estudante, de maneira autónoma, estude esas tecnoloxías ou solucións de deseño adicionais e as aplique á práctica.  |

| Atención personalizada   |   |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías             | Descrición  |
| Prácticas de laboratorio | Titorías e consultas vía correo electrónico ou Teams para dúbidas específicas.<br>Presenza do profesor no laboratorio para axudar ó estudante no desenvolvemento da práctica. |

| Avaliación   |                           |            |               |
|--------------|---------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |



|                            |                 |   |    |
|----------------------------|-----------------|---|----|
| Prácticas de laboratorio   | A17 B1 B3 C2 C3 | A práctica estrutúrase en 2 partes, chamadas iteracións. Para desenvolver a segunda iteración será preciso ter desenvolva a primeira. A corrección da cada unha das dúas iteracións leva asociada unha nota, e a nota global da práctica calculase a partir delas. Para aprobar a materia é obrigatorio presentar ambas iteracións e obter unha nota mínima en cada unha delas. | 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/a alumno/a 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 (non é preciso obter unha nota mínima neles para aprobar a materia). Pódense presentar ca segunda iteración da práctica.   | 8  |
| Outros                     |                 |   |    |

### Observacións avaliación

Para aprobar a materia é preciso obter:

Un mínimo de 2,5 puntos sobre 5 na avaliación de cada unha das dúas iteracións da práctica (a nota final da práctica será a suma das notas das dúas iteracións). 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 coma: Nota práctica = nota iteración 1 + nota iteración 2. Nota final da materia = 0,60 \* nota exame + 0,32 \* nota practica + 0,08 \* nota traballos tutelados. Para os/as alumnos/as con matrícula a tempo parcial o tamaño da práctica e os traballos tutelados será menor, sen que elo 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

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <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>- R. Abernethy (2019). Programmer's Guide to Apache Thrift. Manning</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: &lt;br /&gt; Tutorial JDBC: <a href="https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html">https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html</a> Tutorial Servlets: <a href="https://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html">https://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html</a> 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">https://json-schema.org/understanding-json-schema</a> Apache Thrift: <a href="https://thrift.apache.org/">https://thrift.apache.org/</a></p> <p>Recursos adicionais: Tutorial JDBC: <a href="https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html">https://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html</a> Tutorial Servlets: <a href="https://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html">https://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html</a> 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">https://json-schema.org/understanding-json-schema</a> Apache Thrift: <a href="https://thrift.apache.org/">https://thrift.apache.org/</a></p> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <p>E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software, Addison-Wesley, 1994. J.M. Vegas Gertrudix, Java 17 : fundamentos prácticos de programación, Ra-Ma, 2021. J.M. Vegas Gertrudix, Java 17 : programación avanzada, Ra-Ma, 2021. G. Booch, I. Jacobson, J. Rumbaugh, The 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



|   |
|---|
|   |
| <b>Materias que continúan o temario</b>   |
| Programación Avanzada/614G01030<br>Integración de Aplicacións/614G01080   |
| <b>Observacións</b>   |
| 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 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 propóranse 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