



Guía docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Internet y Sistemas Distribuidos	Código	614G01023	
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinador/a	Raposo Santiago, Juan	Correo electrónico	juan.raposo@udc.es	
Profesorado	Álvarez Díaz, Manuel Bellas Permuy, Fernando Losada Perez, Jose Montoto Castelao, Paula Raposo Santiago, Juan	Correo electrónico	manuel.alvarez@udc.es fernando.bellas@udc.es jose.losada@udc.es paula.montoto@udc.es juan.raposo@udc.es	
Web				
Descripción general	Esta asignatura se centra en el desarrollo de aplicaciones distribuidas. Se utiliza un enfoque de diseño multicapa, en el que en primer lugar se diseña una capa de acceso de datos , posteriormente una capa de lógica de negocio (capa modelo) y, finalmente, una capa que expone la funcionalidad de la aplicación como un servicio que puede ser utilizado por otras aplicaciones. Se explican también los principales estilos arquitectónicos para diseñar aplicaciones distribuidas: RPC y REST. Para ilustrar todos estos conceptos generales, se usarán tecnologías utilizadas habitualmente en la industria para estos propósitos, como JDBC, XML, JSON, Servlets, HTTP y SOAP. El enfoque de la asignatura es fundamentalmente práctico, por lo que se proporcionan múltiples ejemplos de código durante las clases teóricas, y la práctica tiene un fuerte impacto en la nota final de la asignatura.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A17	Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los sistemas distribuidos, las redes de computadores e internet, y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.
B1	Capacidad de resolución de problemas
B3	Capacidad de análisis y síntesis
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del título
Conocimiento y aplicación de las características, funcionalidades y estructura de los sistemas distribuidos, las redes de computadores e Internet, y diseñar e implementar aplicaciones basadas en ellas.	A17	B1	C2
		B3	C3
			C4
			C6

Contenidos	
Tema	Subtema



Bloque 1. Introducción	Tema 1. Introducción al Desarrollo de Aplicaciones Empresariales Multicapa
Bloque 2. Diseño de la Capa Modelo	Tema 2. JDBC Tema 3. Diseño e Implementación de la Capa Modelo Tema 4. Pruebas de Integración de la Capa Modelo
Bloque 3. Diseño de Aplicaciones Distribuidas	Tema 5. Lenguajes de Intercambio de Datos: XML y JSON Tema 6. Diseño e Implementación de Servicios Web REST Tema 7. Diseño e Implementación de Servicios Web SOAP
Bloque 4. Interfaces gráficas web	Tema 8. Introducción al Desarrollo de Aplicaciones Web

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A17 B3 C6	30	22	52
Prácticas de laboratorio	A17 B1 B3 C2 C3	28	36	64
Prueba de respuesta múltiple	A17 B1 B3 C3 C6	2	5	7
Trabajos tutelados	A17 B1 B3 C3 C4	2	20	22
Atención personalizada		5	0	5

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Clases impartidas por el profesor mediante la proyección de diapositivas. Las clases tienen un enfoque práctico, explicándose los conceptos teóricos mediante el uso de ejemplos sencillos y casos de estudio. Las diapositivas y el código fuente de los ejemplos y los casos de estudio están disponibles en la página Web de la asignatura en Campus Virtual
Prácticas de laboratorio	A lo largo del cuatrimestre se realiza una práctica (en Java), en grupo, en la que el alumno utiliza la mayor parte de los conocimientos teóricos de la asignatura de forma integrada. La práctica se realiza en dos iteraciones, siendo obligatoria la entrega de las dos. En la corrección de la primera iteración, el profesor intenta garantizar que el alumno enfoca bien la resolución de la práctica. Para ello, el profesor intenta detectar errores importantes, y en ese caso, orienta al alumno hacia su resolución. En la segunda iteración el alumno corrige los errores detectados en la primera y añade las funcionalidades restantes.
Prueba de respuesta múltiple	Se realizará un examen de tipo test, cuyo objetivo es comprobar que el alumno ha asimilado los conceptos correctamente. El examen tipo test se compone de un conjunto de preguntas con varias respuestas posibles, de las que sólo una es correcta. Las preguntas no contestadas no puntúan, y las contestadas erróneamente puntúan negativamente.
Trabajos tutelados	Se proponen trabajos tutelados opcionales, consistentes en aplicar tecnologías o técnicas de diseño adicionales a la práctica. Requerirán que el alumno, de manera autónoma, deba estudiar esas tecnologías o soluciones de diseño adicionales y aplicarlas a la práctica.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	Tutorías y consultas vía correo electrónico para dudas específicas. Presencia del profesor en el laboratorio para contestar dudas de la práctica.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	Calificación



Prácticas de laboratorio	A17 B1 B3 C2 C3	La práctica se estructura en 2 partes (llamadas iteraciones). Es obligatorio presentar ambas iteraciones. La corrección de cada iteración se realiza mediante una defensa de los miembros del grupo con el profesor. La corrección de la primera iteración no lleva asociada una nota, pero su entrega es obligatoria, y debe obligatoriamente cumplir con los requisitos establecidos en el enunciado de la práctica para dicha iteración. El profesor pone la nota de la práctica después de la corrección de la segunda iteración.	32
Prueba de respuesta múltiple	A17 B1 B3 C3 C6	El examen será tipo test y puede constar tanto de cuestiones directas como de pequeños problemas de diseño que el alumno debe resolver con los conceptos explicados en teoría y que fueron usados en la parte práctica.	60
Trabajos tutelados	A17 B1 B3 C3 C4	La realización de los trabajos tutelados es opcional. Se pueden presentar con la segunda iteración de la práctica.	8
Otros			

### Observaciones evaluación

Para aprobar la asignatura es preciso obtener:  
 Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) en la evaluación de la práctica. Un mínimo 4 puntos (sobre 10) en el examen tipo test. Un mínimo de 5 puntos (sobre 10) en la nota final, que se calcula como:  
 $0,60 * \text{notaExamen} + 0,32 * \text{notaPractica} + 0,08 * \text{notaTrabajosTutelados}$ . En el caso de alumnos matriculados a tiempo parcial se flexibilizarán las horas de defensa de prácticas para adaptarse a los horarios laborales de los alumnos, siempre dentro del plazo máximo de entrega fijado para todos los alumnos.

### Fuentes de información

<b>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:  <a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html">Tutorial JDBC:http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html</a>  <a href="http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html">Tutorial Servlets:http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html</a>  <a href="https://www.json.org/JSON Schema Reference">Introducing JSON: https://www.json.org/JSON Schema Reference: https://json-schema.org/understanding-json-schema/reference/index.html</a>  <a href="http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html">Recursos adicionais: Tutorial JDBC:http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html</a>  <a href="http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html">Tutorial Servlets:http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html</a>  <a href="https://www.json.org/JSON Schema Reference">Introducing JSON: https://www.json.org/JSON Schema Reference: https://json-schema.org/understanding-json-schema/reference/index.html</a></p>
<b>Complementaria</b>	<p>E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, <b>Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software</b>, Addison-Wesley, 1994. H. Schildt, <b>Java 8</b>, Anaya Multimedia, 2015. G. Booch, I. Jacobson, J. Rumbaugh, <b>Unified Modeling Language User Guide, 2nd edition</b>, Addison-Wesley, 2005. E. Gamma, R. Helm, R. Johnson, J. Vlissides, <b>Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software</b>, Addison-Wesley, 1994. H. Schildt, <b>Java 8</b>, Anaya Multimedia, 2015. G. Booch, I. Jacobson, J. Rumbaugh, <b>Unified Modeling Language User Guide, 2nd edition</b>, Addison-Wesley, 2005.</p>

### Recomendaciones

#### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

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

#### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

#### Asignaturas que continúan el temario

Programación Avanzada/614G01030  
 Integración de Aplicaciones/614G01080



## Otros comentarios

Para facilitar que los alumnos con matrícula a tiempo parcial puedan cursar la materia, todos los materiales teóricos y prácticos de la asignatura estarán disponibles en línea en la aplicación <https://campusvirtual.udc.es>

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías