



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Internet y Sistemas Distribuidos		Código	614G01023
Titulación	Grao en Enxeñaría Informática			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Tercero	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Computación e Tecnoloxías da InformaciónComputación			
Coordinador/a	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				
Descripción general	Esta asignatura se centra en el desarrollo de aplicaciones distribuidas utilizando un enfoque de diseño multicapa. En el lado servidor, en primer lugar se diseña una capa de acceso de datos, posteriormente una capa de lógica de negocio (para completar la capa modelo) y, finalmente, una capa que expone la funcionalidad de la aplicación como un servicio que puede ser utilizado por otras aplicaciones. En el lado cliente se diseña una capa para acceder al servicio y a continuación una capa de interfaz de usuario. Se explican los principales estilos arquitectónicos para diseñar aplicaciones distribuidas: REST y RPC. Para ilustrar todos estos conceptos generales, se usan tecnologías utilizadas habitualmente en la industria para estos propósitos, como JDBC, XML, JSON, Servlets, HTTP y Apache Thrift. El enfoque de la asignatura es fundamentalmente práctico.			



Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos Ninguna. 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen Todas. *Metodologías docentes que se modifican Ninguna. Las sesiones magistrales se impartirían a través de Teams en todos los grupos de teoría. La docencia correspondiente a la parte práctica (prácticas de laboratorio y trabajos tutelados) se impartiría también a través de Teams, con sesiones grupales cuando fuese necesario explicar contenidos y sesiones privadas para atender dudas individuales de cada alumno o grupo de prácticas (de forma similar a como se procede en los laboratorios de prácticas). 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado - Moodle: todos los recursos docentes (diapositivas, ejemplos, enunciado de la práctica y trabajos tutelados, anuncios, software, etc.) están disponibles a través de Moodle. - Teams. Las tutorías se atenderán a través de Teams en los horarios oficiales de cada profesor. - Correo electrónico. 4. Modificaciones en la evaluación La prueba de respuesta múltiple se realizaría a través de Moodle. Los pesos asignados a cada metodología cambiarían: - Prueba de respuesta múltiple: 40 - Prácticas de laboratorio: 48 - Trabajos tutelados: 12 *Observaciones de evaluación: Se mantiene las recogidas en el apartado correspondiente de la guía docente. 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía Ninguna.
-----------------------------	--

Competencias del título	
Código	Competencias 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 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 B3	C2 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 RPC
Bloque 4. Interfaces Gráficas Web	Tema 8. Introducción al Desarrollo de Aplicaciones Web

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A17 B3 C6	30	22	52
Prácticas de laboratorio	A17 B1 B3 C2 C3	28	46	74
Prueba de respuesta múltiple	A17 B1 B3 C3 C6	2	5	7
Trabajos tutelados	A17 B1 B3 C3 C4	2	10	12
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 a través de la plataforma de docencia de la universidad.
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	Tutorías y consultas vía correo electrónico para dudas específicas.
Trabajos tutelados	Presencia del profesor en el laboratorio para ayudar al estudiante en el desarrollo de la práctica.

Evaluación			
Metodologías	Competencias	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 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: $0,60 \cdot \text{notaExamen} + 0,32 \cdot \text{notaPractica} + 0,08 \cdot \text{notaTrabajosTutelados}$. Para los alumnos con matrícula a tiempo parcial el tamaño de la práctica y los trabajos tutelados será menor, sin que ello suponga un perjuicio en su calificación.

Fuentes de información	
Básica	- Leonard Richardson, Sam Ruby (2007). RESTful Web Services. O'Reilly - Martin Kalin (2009). Java Web Services: Up and Running. O'Reilly - R. Abernethy (2019). Programmer's Guide to Apache Thrift. Manning - J. Crupi, D. Alur, D. Malks (2003). Core J2EE Patterns. Prentice-Hall - E. R. Harold, W. S. Means (2004). XML in a Nutshell: A Desktop Quick Reference, Third edition. O'Reilly Recursos adicionales: Tutorial JDBC: http://docs.oracle.com/javase/tutorial/jdbc/index.html Tutorial Servlets: http://docs.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/bnafd.html Introducing JSON: https://www.json.org/JSON Schema Reference: https://json-schema.org/understanding-json-schema/reference/index.html Apache Thrift: http://thrift.apache.org/
Complementaria	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. 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.

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

Es necesario tener soltura en la lectura de información en Inglés (una parte importante de la bibliografía, recursos Web y libros, está en Inglés).

(*) 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