



DATOS IDENTIFICATIVOS

Arquitecturas y servicios telemáticos

Asignatura	Arquitecturas y servicios telemáticos			
Código	V05G300V01645			
Titulación	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	3	2c
Lengua Impartición	Castellano			
Departamento	Ingeniería telemática			
Coordinador/a	Fernández Vilas, Ana			
Profesorado	Díaz Redondo, Rebeca Pilar Fernández Vilas, Ana			
Correo-e	avilas@det.uvigo.es			
Web	http://fatic.uvigo.es			
Descripción general	Esta materia se dedica al estudio de las distintas soluciones arquitectónicas al diseño de sistemas distribuidos. Más específicamente, la materia se orienta al estudio de las soluciones basadas en servicios, arquitecturas orientadas a servicio, y la articulación de este tipo de soluciones con las tecnologías que dan soporte a los Servicios Web. Tomando los Servicios Web como base tecnológica, se aborda, la descripción, descubrimiento e invocación de servicios en una arquitectura SOA. Finalmente, se introducen también los modelos de composición en arquitecturas SOA (otra vez utilizando los Servicios Web como tecnología de soporte).			

Competencias

Código	
B3	CG3 Conocimiento de materias básicas y tecnologías que capaciten al alumnado para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
B4	CG4 Capacidad para resolver problemas con iniciativa, para la toma de decisiones, la creatividad, y para comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
B6	CG6 Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
C29	CE29/TEL3 Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis.
C32	CE32/TEL6 Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos.
D2	CT2 Concebir la Ingeniería en un marco de desarrollo sostenible.
D3	CT3 Tomar conciencia de la necesidad de una formación y mejora continua de calidad, mostrando una actitud flexible, abierta y ética ante opiniones o situaciones diversas, en particular en materia de no discriminación por sexo, raza o religión, respeto a los derechos fundamentales, accesibilidad, etc.

Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Conocer las principales arquitecturas de los servicios telemáticos de complejidad media y alta	B3 B6	C29 C32	D2 D3
Comprender el concepto de middleware como elemento de soporte de servicios, así como conocer los principales modelos utilizados en la actualidad	B3	C29 C32	
Comprender la importancia y la utilidad de los servicios web para el desarrollo de servicios telemáticos.	B6	C29 C32	
Conocer las principales tecnologías para la construcción de servicios complejos mediante la combinación de otros servicios.	B6	C29 C32	

Dominar los conceptos básicos, así como las tecnologías asociadas a la gestión y seguridad de servicios.	B3	C29 C32
Adquirir habilidades para la construcción de servicios telemáticos complejos	B4	D2 D3

Contenidos

Tema	
Introducción	<input type="checkbox"/> Modelo cliente-servidor y comunicación entre procesos <input type="checkbox"/> Middleware y paso de mensajes. <input type="checkbox"/> Servicios Web y SaaS. <input type="checkbox"/> SOA : Roles, operaciones, capas. <input type="checkbox"/> Aplicaciones empresariales
Servicios Web	<input type="checkbox"/> SOA básico con REST. <input type="checkbox"/> Estilos API para Servicios Web: API RPC, API de mensajes, API de recursos. <input type="checkbox"/> Pila de tecnologías para Servicios Web.
Tecnologías básicas	<input type="checkbox"/> Repaso de XML <input type="checkbox"/> Mensajes SOAP <input type="checkbox"/> Descripción de servicios con WSDL <input type="checkbox"/> Descubrimiento de servicios.
Diseño de Servicios	<input type="checkbox"/> Diseño de Servicios Web. <input type="checkbox"/> Ciclo de Vida de Servicios Web. <input type="checkbox"/> Implementación Axis2.
Composición de Servicios	<input type="checkbox"/> Modelo de composición de servicios <input type="checkbox"/> Orquestación y coreografía <input type="checkbox"/> Orquestación con WS-BPEL <input type="checkbox"/> Descripción de coreografía: WS-CDL
Direccionamiento de servicios	<input type="checkbox"/> Introducción a WS-Addressing. <input type="checkbox"/> Enrutado de mensajes SOAP <input type="checkbox"/> Servicios de notificación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	19	38	57
Prácticas en aulas de informática	10	20	30
Resolución de problemas y/o ejercicios	3	6	9
Proyectos	2	22	24
Presentaciones/exposiciones	2	8	10
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	8	12
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	2	6	8

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Clases que combinarán la exposición de los conceptos a tratar en la asignatura con la realización de pequeños ejercicios. Éstos podrán ser resueltos por el docente o por los propios alumnos individualmente y/o en grupo. El objetivo es fomentar el debate en la clase y reforzar la adquisición de destrezas. COMPETENCIAS: CG3, CE29, CE32
Prácticas en aulas de informática	Durante todo el curso se utilizarán las prácticas en el laboratorio para el desarrollo de pequeños prototipos que permitan materializar los conceptos fundamentales de la materia. COMPETENCIAS: CG4, CG6
Resolución de problemas y/o ejercicios	En el laboratorio o en el aula, el profesor planteará pequeños retos que serán resueltos colectivamente para que se puedan debatir los conceptos subyacentes, las diferentes opciones de resolución y que los alumnos adquieran las destrezas objetivo de la asignatura. COMPETENCIAS: CG3, CG4.
Proyectos	Los alumnos, organizados en grupos, desarrollarán un solución a un sistema software cuyos requisitos se establecerán en la semana 9 del período lectivo. El seguimiento del proyecto se realizará utilizando los talleres. COMPETENCIAS: CE29, CE32, CT2, CT3.
Presentaciones/exposiciones	Cada grupo de trabajo justificará en una presentación la solución adoptada en su proyecto. La presentación se realizará la última semana del período docente con los profesores de la materia. COMPETENCIAS: CG4, CT2, CT3

Atención personalizada

Metodologías Descripción

Proyectos	Los alumnos, organizados en grupos, desarrollarán un proyecto que aborda el diseño e implementación de una arquitectura distribuida orientada a servicios. Se realizará un seguimiento personalizado de cada uno de los proyectos en las sesiones C de la materia. En cada sesión de atención personalizada, los grupos debatirán con el profesor las siguientes cuestiones relativas al progreso del proyecto: ¿qué trabajo se ha abordado desde la anterior reunión? ¿qué problemas se han encontrado? ¿qué problemas no han sido resueltos? y ¿cuál es la planificación de trabajo futuro?
-----------	---

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Proyectos	Cada grupo de trabajo entregará el proyecto de la materia durante la penúltima semana del período docente. La entrega constará de diseño, implementación y documentación. Tras la entrega del proyecto, se realizará una prueba práctica sobre el proyecto implementado por cada uno de los grupos (última semana de clase).	20	B4 B6	C32	D2 D3
Presentaciones/exposiciones	Cada grupo de trabajo justificará en una presentación la solución adoptada en su proyecto. La presentación se realizará la última semana del período docente con los profesores de la materia.	10	B4		D2 D3
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	Se realizará una prueba práctica individual en las semana 5 del período docente. Cada alumno realizará un ejercicio que demuestre su competencia del uso de las tecnologías de la materia en un entorno práctico.	10	B6	C29	
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Examen escrito e individual, realizado en la fecha indicada en el calendario oficial de exámenes. La prueba será una combinación de los siguientes tipos de preguntas: resolución de problemas, cuestiones breves para resolver aplicando los conceptos teóricos explicados en clase, justificar razonadamente si una o varias afirmaciones son verdaderas o falsas, pequeños tests sobre aspectos teóricos y de aplicación. No se permite la utilización de apuntes, libros ni colecciones de problemas. El número y la combinación de dichas preguntas se fijará para cada examen en particular.	60	B3	C29 C32	

Otros comentarios sobre la Evaluación

La evaluación de la materia podrá seguir el cauce de evaluación continua o bien un examen final.

EVALUACIÓN CONTINUA

La EVALUACIÓN CONTINUA consiste en los apartados mencionados previamente. El alumno opta por la evaluación continua en la semana 6, tras el primer puntuable de la materia. Momento en el que se crean los grupos de trabajo para el desarrollo del proyecto de la materia, a partir de ese momento su nota nunca podrá ser "no presentado".

La puntuación máxima de cada una de las actividades en evaluación continua es la siguiente:

1. Prueba escrita individual: calendario oficial (Máximo 6 puntos).
2. Prueba intermedia: Prueba práctica (Máximo 1 punto).
3. Proyecto: Diseño, implementación y despliegue (Máximo 3 puntos).

El proyecto se realiza en grupos y la puntuación (máximo 3 puntos) se distribuye de la siguiente manera. El trabajo realizado por el grupo contribuirá con un máximo de 2 puntos y se evaluará atendiendo a la envergadura y calidad del proyecto realizado. La aportación individual al trabajo del grupo se evaluará mediante una entrevista con cada uno de los alumnos, que valorará la profundidad del conocimiento del alumno sobre el proyecto en su totalidad.

Para la superación de la materia el alumno debe obtener un mínimo de 2 puntos sobre 6 en la "Prueba Escrita Individual" (1); un mínimo de 1 punto en el resto de apartados (2 y 3); y una puntuación total (resultante de la suma de las actividades puntuables) superior a 5 puntos. La nota máxima será de 10 puntos.

EXAMEN FINAL

La evaluación mediante un EXAMEN FINAL constará de las siguiente partes (las pruebas no podrán ser recuperables):

1. Prueba escrita: Hasta un máximo de 6 puntos y se requerirá una puntuación mínima de 2 puntos.
2. Proyecto individual: Entregado durante la última semana de docencia. Constará de diseño, implementación y documentación. La evaluación del proyecto supondrá hasta un máximo de 2 puntos.
3. Prueba práctica: En el laboratorio. La evaluación de esta prueba supondrá hasta un máximo de 2 puntos y se requerirá una puntuación mínima de 1 punto.

En cualquier caso, la asignatura se considerará superada si el alumno obtiene las calificaciones mínimas tanto en la prueba escrita como en la prueba práctica práctico y una puntuación total (resultado de la suma de las obtenidas en los apartados 1, 2 y 3) igual o superior a 5 puntos.

EVALUACIÓN FIN DE CURSO

Para la EVALUACIÓN FIN DE CURSO, no rige la evaluación continua, por lo que todos los alumnos se acogerán a la modalidad de examen final tal y como se ha descrito anteriormente.

Fuentes de información

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- [Web Services & SOA: Principles and Technology]. Michael Papazoglou. Pearson Education, 2012 . ISBN-10: 0273732161
- "Apache Axis2 Web Services".Deepal Jayasinghe, Arkham Azeez. Packt Publishing; 2 edition, 2011. ISBN-10: 184951156X

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- [Building Web Services with Java: Making Sense of XML, SOAP, WSDL, and UDDI].By Steve Graham, Doug Davis, Simeon Simeonov, Glen Daniels, Peter Brittenham, Yuichi Nakamura, Paul Fremantle, Dieter Koenig, Claudia Zentner. Sams, 2004. ISBN-10: 0-7686-6348-2.
- [Service-Orient ed Architecture: A Field Guide to Integrating XML and Web Services]. Thomas Erl. Prentice Hall, 2004. *ISBN-10: 0131428985.
- [Understanding Web Services: XML, WSDL, SOAP, and UDDI.]. Eric Newcomer. Addison-Wesley Professional; 1 edition, 2002. ISBN-10: 0201750813.
- [SOA Using Java Web Services. Mark D. Hansen. Prentice Hall, 2007. ISBN-10: 0130449687.
- [Distributed Systems: Concepts and Design (5th Edition)]. George F. Coulouris. Addison Wesley, 2011. ISBN-10: 0132143011.
- [Web Services: A Technical Introduction.]. Harvey M. Deitel, Paul J. Deitel, B. DuWaldt, L. K. Trees. Prentice Hall, 2002. ISBN-10: 0130461350.
- [Service Design Patterns: Fundamental Design Solutions for SOAP/WSDL and RESTful Web Services]. Robert Daigneau. Addison-Wesley Professional; 1 edition, 2011. ISBN-10: 032154420X.
- [SOA in Practice: The Art of Distributed System Design (Theory in Practice)]. Nicolai M. Josuttis. O'Reilly Half; 1 edition , 2007. ISBN-10: 0596529554.
- [Service Oriented Architecture with Java: Using SOA and Web Services to build powerful Java applications]. Binildas To. Christudas. Packt Publishing, 2008) . ISBN-10: 1847193218.
- [Applied SOA: Service-Orient ed Architecture and Design Strategies]. Michael Rosen .Wiley; 1 edition , 2008. ISBN-10: 0470223650.
- [SOA Principles of Service Design]. Thomas Erl. Prentice Hall; 1 edition, 2007. ISBN-10: 0132344823.
- Service-Orient ed Architecture (SOA): Concepts, Technology, and Design]. Thomas Erl. Prentice Hall, 2005. ISBN-10: 0131858580

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Programación concurrente y distribuida/V05G300V01641

Sistemas de información/V05G300V01644

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Servicios de internet/V05G300V01501
