

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA MIDDLEWARE DE LA TITULACION **Máster Oficial en Sistemas Telemáticos e Informáticos**

Profesor/es: Agustín Santos Méndez

Web: <http://gsyc.esct.urjc.es/moodle/course/view.php?id=8>

I.- Datos iniciales ¹

Código de la asignatura ²	
Tipo ³	
Período de impartición ⁴	1S
Créditos	4,5
Modalidad de impartición ⁵	Presencial
Departamento	Ingeniería Telemática y Tecnología Electrónica
Prerrequisitos de acceso ⁶	
Conocimientos recomendados ⁷	Programación. Protocolos básicos de comunicación

II.- Objetivos generales

Competencias genéricas	El alumno comprenderá las herramientas software y los paradigmas utilizados para la construcción de aplicaciones distribuidas en entornos heterogeneos.
	El alumno será capaz de usar al menos uno de los middleware actuales del mercado.
Competencias específicas	El alumno comprenderá las tendencias actuales en el diseño de un middleware.
	El alumno será capaz de razonar sobre los modelos y diseños de una aplicación distribuida y como cada alternativa puede afectar al rendimiento, modularidad, seguridad, etc. de la aplicación final.

III.- Contenido

Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- "Introducción"	Tema 1. Introducción a los sistemas distribuidos en entornos heterogeneos	Motivación. Definición y conceptos básicos. Taxonomía o clasificación de los middlewares.
	Tema 2. Conceptos y patrones utilizados en un Middleware	Funcionamiento de un proxy, generación mediante ficheros IDL y

1

2 A cumplimentar por la Universidad

3 Tipo: Obligatorias u optativas.

4 Período de impartición: En el caso del grado, la docencia se organiza por cursos y semestres. En el caso del posgrado hablamos de cuatro semestres: 1S-2S-3S o 4S

5 A determinar por la comisión de posgrado. Puede ser presencial o semi-presencial

6 Anotar las asignaturas llave para poder acceder a esta asignatura.

7 conocimientos que sería recomendable que el estudiante dominara para poder entender adecuadamente la materia

		WSDL. Ejemplos utilizando CORBA, RMI y Web Services.
	Tema 3. Conceptos y patrones utilizados en un Middleware (II)	Vida de un objeto, instanciación y destrucción de objetos remotos. Ejemplos utilizando Remoting.Net
	Tema 4. Conceptos y patrones utilizados en un Middleware (III)	Mecanismos de serialización de los objetos. Serialización binaria y XML. Ejemplos utilizando CORBA y Remoting.Net
	Tema 5. Servicios habituales en un middleware	Introducción a los servicios de nombres, eventos, transaccionales, etc. Ejemplos con servicios CORBA
II.- "Aspect-Oriented middleware"	Tema 6. Aspect-Oriented programming	Introducción general a la programación orientada a aspectos. Intercepción de llamadas en Java y/o C#.
	Tema 7. Aspect-Oriented middleware	Utilización de técnicas AOP en el diseño y uso de un middleware. Ejemplos de Remoting.Net
III.- "Middleware en el Web "	Tema 8. Web Services	Introducción a los Web Services. Protocolos utilizados.
	Tema 9. P2P y Grid	Utilización de middleware específicos para entornos P2P y Grid computing. Introducción a Jxta.

Lecturas obligatorias¹

Título	
Autor	
Editorial	
Título	
Autor	
Editorial	

Prácticas o actividades obligatorias²

Título	
Autor	
Editorial	

IV.- Bibliografía³

General

Título	Distributed Systems: Principles and Paradigms
Autor	A.S. Tanenbaum y Maarten van Steen
Editorial	Prentice-Hall, 2002
Título	
Autor	
Editorial	

¹ Cuando sean lecturas evaluables.

² Cuando sean evaluables.

³ Se recomienda no exceder de 20 títulos

Título	
Autor	
Editorial	
Título	
Autor	
Editorial	

Por temas

Título	A Discussion of the Object Management Architecture
Autor	Technical Specification. The Object Management Group
Editorial	
Título	CORBA Specification
Autor	The Object Management Group
Editorial	
Título	Advanced .NET Remoting
Autor	Ingo Rammer
Editorial	Apress
Título	Microsoft .NET Distributed Applications: Integrating XML Web Services and .NET Remoting
Autor	Matthew MacDonald
Editorial	
Título	Pattern-Oriented Software Architecture: Patterns for Concurrent and Networked Objects
Autor	Douglas C. Schmidt y otros
Editorial	Wiley & Sons

Direcciones web de interés

http://www.cs.wustl.edu/~schmidt
http://www.omg.org/
http://java.sun.com/javase/technologies/core/basic/rmi/index.jsp
http://www.thinktecture.com/resources/remotingfaq/default.html

V.- Tiempo de trabajo ¹

Asistencia a clases teóricas	10
Asistencia a clases prácticas	50
Asistencia a clases de problemas	0
Realización de exámenes	5
Asistencia a tutorías	10
Asistencia a actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc	5
Preparación de clases teóricas	10
Preparación de clases prácticas y/o problemas	40
Preparación de exámenes	5
Total de horas de trabajo del estudiante	135

a = 10 x número de créditos de la asignatura

b = 5 x número de créditos de la asignatura

c = 15 x número de créditos de la asignatura

d = 30 x número de créditos de la asignatura

Distribución horaria de la parte presencial:

Con carácter general, se recomienda establecer para una asignatura semestral de 6 créditos, (60 horas de clase), cuatro horas semanales de clase presencial. Para asignaturas con menos créditos, se distribuirán las clases respetando la proporción anterior (1,5 créditos, 1 hora de clase semanal al semestre).

VI.- Metodología y plan de trabajo

Clases teóricas

Fecha ²	Temas	Metodología
S-4	Introducción y Conceptos básicos (tema 1)	Clase magistral
S-6	Patrones, serialización, vida de objetos	Clase magistral y problemas
S-7	Servicios de un middleware	Clase magistral y problemas
S-8	AOP y su aplicación al middleware	Clase magistral y problemas
S-9	Middleware en el web (webservices y Jxta)	Clase magistral y problemas
S-10	Middleware reflectivos y otras tendencias en la investigación actual	Presentación trabajo de alumnos
S-11	Middleware no orientados a objetos (mensajería, eventos, simulación, etc.)	Presentación trabajo de alumnos

Clases prácticas

Fecha	Temas	Metodología
S-1	Introducción al entorno de trabajo	Trabajo en laboratorio
S-2	Introducción al lenguaje	Trabajo en laboratorio
S-3	Desarrollo primera aplicación distribuida	Trabajo en laboratorio

¹ El volumen de trabajo está referido al trabajo del estudiante. La dedicación de los profesores a las diferentes actividades docentes permite reconocer y valorar más adecuadamente su carga de trabajo, y por ello es conveniente desarrollar herramientas que permitan conocer el tiempo que efectivamente dedica a sus alumnos más allá de las horas lectivas, pero no son objeto de las guías docentes.

² Especificar la semana o período en que está previsto desarrollar el tema.

S-3	Desarrollo primera aplicación distribuida	Trabajo en laboratorio
S-4	Modelos de vida de un objeto remoto	Trabajo en laboratorio
S-4	Modelos de vida de un objeto remoto	Trabajo en laboratorio
S-5	Ejemplos de serialización (XML y binario)	Trabajo en laboratorio
S-5	Trabajando con canales	Trabajo en laboratorio
S-6	Factoría de objetos	Trabajo en laboratorio
S-6	Separando la implementación del interfaz	Trabajo en laboratorio
S-7	Separando la implementación del interfaz	Trabajo en laboratorio
S-8	Servidor de nombres	Trabajo en laboratorio
S-8	Servidor de nombres	Trabajo en laboratorio
S-9	Eventos	Trabajo en laboratorio
S-10	Preparación práctica final	Trabajo en laboratorio
S-11	Preparación práctica final	Trabajo en laboratorio
final	Preparación práctica final	Trabajo en laboratorio

Clases de problemas

Fecha	Temas	Metodología

Tutorías

Fecha	

Otras actividades

Fecha		

VII.- Métodos de evaluación:

Criterio	Ponderación ¹	Fecha	Temas / Contenido
Examen escrito			
Examen oral			
Asistencia a clase			
Actividades fuera del aula			
Situaciones de prueba	10%		Presentación trabajos
Otros: Prácticas	90%		Práctica final propuesta

VIII.- Profesorado

Nombre y apellidos	Agustín Santos Méndez
Materia	Middleware
Categoría	Profesor asociado
Universidad	Universidad Rey Juan Carlos
Titulación Académica	Licenciado en Informática
Experiencia Docente	Cuenta con 5 años de experiencia docente en la URJC, impartiendo en este tiempo asignaturas relacionadas con los sistemas distribuidos y middleware.
Experiencia Investigadora	Ha participado en proyectos de investigación en colaboración con el departamento del GSYC en la URJC. Es igualmente autor de publicaciones internacionales.
Experiencia profesional	Más de 20 años de de experiencia profesional en proyectos de empresa. En su trayectoria profesional ha estado involucrado en numeros proyectos de integración Web con middlewares y sistemas legacy bancarios. En los últimos años ha desarrollado tres middleware (CORBA, JxTA y de simulación basado en IEEE 1516) para la plataforma .Net como complemento a su labor investigadora.

¹ La ponderación se establecerá otorgando a cada criterio de evaluación el porcentaje estimado por el profesor.

Los criterios establecidos son orientativos, por lo que no todos se utilizan en todas las asignaturas, y se pueden incluir otros métodos no incluidos.

