



POLITÉCNICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
FACULTAD DE INFORMÁTICA
Campus de Vallecas
Calle de Velázquez, 59-61 Madrid

Arquitecturas y Tecnologías de Aplicaciones Empresariales

Guía de Aprendizaje – Información al estudiante

1. Datos Descriptivos

Titulación	Master en Ingeniería Informática
Módulo	Tecnologías Informáticas
Materia	Sistemas y Servicios en Internet
Asignatura	Arquitecturas y Tecnologías de Aplicaciones Empresariales
Carácter	Optativo
Créditos ECTS	4
Departamento responsable	Lenguajes y Sistemas Informáticos e Ingeniería del Software
Especialidad	No aplica

Curso académico	2013-2014
Semestre en que se imparte	2º semestre del curso
Idioma en que se imparte	Español
Página Web	http://pegaso.ls.fi.upm.es/aytae



POLITÉCNICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
FACULTAD DE INFORMÁTICA
Campus de Velázquez
Calle de Velázquez, 28002 Madrid

2. Profesorado

NOMBRE Y APELLIDO	DESPACHO	Correo electrónico
Miguel Jiménez Gañán (Coord.)	4311	mjimenez@fi.upm.es
Rafael Fernández Gallego	4310	rfernandez@fi.upm.es

3. Conocimientos previos requeridos para poder seguir con normalidad la asignatura

Asignaturas superadas	<ul style="list-style-type: none">No aplica
Otros resultados de aprendizaje necesarios	<ul style="list-style-type: none">No aplica



4. Objetivos de Aprendizaje

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS ASIGNADAS A LA ASIGNATURA Y SU NIVEL DE ADQUISICIÓN		
Código	Competencia	Nivel
CE4	Capacidad para modelar,	P
CE5		P
CE19	Capacidad para desarrollar e implantar	A

Nivel de competencia: conocimiento (C), comprensión (P), aplicación (A) y análisis y síntesis (S),



RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Código	Resultado de aprendizaje	Competencias asociadas	Nivel de adquisición
RA1	Elegir la arquitectura correcta para satisfacer determinadas necesidades de sistemas de información empresariales y distribuidos	CE4	P
RA2	Entender los fundamentos de una solución tecnológica empresarial concreta y saber diferenciar entre las mismas	CE5	P
RA3	Aplicar patrones de diseño adecuados a necesidades concretas	CE4 - CE19	A
RA4	Desarrollar una solución empresarial empleando tecnologías y frameworks actuales	CE19	A



5. Sistema de evaluación de la asignatura

INDICADORES DE LOGRO		
Ref	Indicador	Relacionado con RA
I1	Identificar los patrones utilizados en una solución tecnológica, framework o aplicación	RA3
I2	Saber elegir los patrones adecuados a cada problema	RA3
I3	Saber aplicar un patrón determinado en una solución tecnológica o framework, así como integrar el uso de diversos patrones, incluso refactorizando una solución existente	RA3-RA4
I4	Saber identificar una arquitectura adecuada a una necesidad empresarial concreta	RA1-RA4
I5	Utilizar de manera integrada diferentes frameworks actuales orientados a facilitar la creación de aplicaciones empresariales	RA2
I6	Desplegar correctamente soluciones empresariales sobre las plataformas y frameworks involucrados en dichas soluciones	RA4



POLITÉCNICA



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID
FACULTAD DE INFORMÁTICA
Campus de Somosaguas
Calle de Velázquez, 28940 Madrid

EVALUACION SUMATIVA

Breve descripción de las actividades evaluables	Momento	Lugar	Peso en la calif.
Práctica de Frameworks de desarrollo de aplicaciones empresariales	Semanas 10 a 14	Aulas informáticas	50%
Trabajo sobre Patrones – Exposición en clase	Semanas 15 y 16	Aula de clase	15%
Examen final	Semana 17	Aulas asignadas	35%
			Total: 100%



CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Sistema general de evaluación continua

La asignatura utiliza de manera generalizada para todos sus alumnos un sistema de evaluación continua que se organiza entorno a una parte teórica y una parte práctica, pudiéndose superar la asignatura únicamente con la parte práctica. La nota final se calcula según la tabla de evaluación sumativa.

La parte práctica consta de una práctica sobre frameworks para el desarrollo de aplicaciones empresariales que se desarrollará de manera gradual durante el 2er tema, y de un trabajo sobre patrones de diseño arquitectónico, en el que se valorará también su presentación en clase.

La parte teórica consta de un único examen que podrá contener preguntas de respuesta corta y/o ejercicios a desarrollar.

Actuación ante copias y otros comportamientos fraudulentos

Los exámenes se realizarán a nivel personal y las prácticas y proyectos, a nivel personal o en los grupos establecidos. Si se detecta que algún alumno ha copiado en algún examen o algún grupo ha copiado en la realización de las prácticas, será evaluado como suspenso en todas las partes de la asignatura hasta la misma convocatoria del curso académico siguiente (excluida).

Todas las notas obtenidas en la convocatoria en la que se ha detectado copia serán invalidadas. En el caso de las actividades realizadas en grupos se tendrá en cuenta que la responsabilidad del trabajo está compartida por todos los miembros del grupo, por lo que en caso de detectar alguna copia la norma se aplicará a todos los miembros de todos los grupos involucrados en la copia (tanto los que copian como los que se dejan copiar).



Sistema de Evaluación mediante Sólo Prueba Final

En la convocatoria ordinaria, la elección entre el sistema de evaluación continua o el sistema de evaluación mediante sólo prueba final corresponde al estudiante. Quien desee seguir el sistema de evaluación mediante sólo prueba final, deberá OBLIGATORIAMENTE comunicarlo DURANTE LOS 15 PRIMEROS DÍAS NATURALES, a contar desde el inicio de la actividad docente de la asignatura, mediante escrito dirigido al Coordinador de la asignatura, que entregará dentro del plazo establecido y a través del Registro de la Secretaría de Alumnos.

En dicho escrito deberá constar:

"D. _____ con DNI _____ y nº de matrícula _____,

SOLICITA:

Ser evaluado en este semestre mediante el sistema de evaluación mediante sólo prueba final establecido por la siguiente asignatura:

- Asignatura _____, titulación _____, curso _____

Firmado:

Esta solicitud sólo se considerará a los efectos del semestre en curso. En posteriores semestres deberá necesariamente ser cursada de nuevo.

La información completa relativa a este sistema de evaluación puede encontrarla en el siguiente enlace : <http://www.fi.upm.es/?pagina=1147>

Quienes decidan seguir este sistema de "sólo prueba final" realizarán un examen final que podrá contener preguntas de respuesta corta y/o ejercicios a desarrollar con un peso del 50%, e incluirá la evaluación de los indicadores I2 e I3 en sustitución del trabajo sobre patrones. El otro 50% del peso de la calificación se asigna a la entrega el día del examen de la solución a la práctica de frameworks de aplicaciones empresariales propuesta por la asignatura.

Examen extraordinario de Julio

Los alumnos que no superen la asignatura en el periodo ordinario podrán realizar un examen extraordinario en la convocatoria de Julio, el cual podrá contener preguntas de respuesta corta y/o ejercicios a desarrollar con un peso del 50%, e incluirá la evaluación de los indicadores I2 e I3 en sustitución del trabajo sobre patrones. El otro 50% del peso de la calificación se asigna a la entrega el día del examen de la solución a la práctica de frameworks propuesta por la asignatura.



6. Contenidos y Actividades de Aprendizaje

CONTENIDOS ESPECÍFICOS		
Bloque / Tema / Capítulo	Apartado	Indicadores Relacionados
Tema 1: Arquitecturas de Aplicaciones Empresariales	1.1 Arquitecturas multicapa	I4
	1.2 Arquitecturas Orientadas a Servicios	I4
	1.3 Model Driven Architectures	I4
	1.4 Enterprise Application Integration	I4
	1.5 Enterprise Service Busses	I4
	1.6 Grid/Cloud y virtualización	I4
	1.7 Arquitecturas multicanal	I4
	1.8 Arquitecturas basadas en componentes	I4
	1.9 Arquitecturas P2P	I4
Tema 2: Frameworks para Aplicaciones Empresariales	2.1 Introducción a la Arquitectura J2EE	I5-I6
	2.2 Java Persistence API (JPA)	I5-I6
	2.3 Enterprise Java Beans (EJBs)	I5-I6
	2.5 Java Server Faces (JSF)	I5-I6
	2.6 Spring	I5-I6
Tema 3: Patrones de diseño y mejores prácticas para Aplicaciones Empresariales	3.1 Patrones de diseño de software	I1-I2-I3
	3.2 Estrategias de diseño para el nivel de presentación	I1-I2-I3
	3.3 Estrategias de diseño para el nivel de lógica de negocio	I1-I2-I3
	3.4 Estrategias de diseño para el nivel de integración	I1-I2-I3
	3.5 Estrategias de diseño genéricas	I1-I2-I3
	3.6 Refactorización	I1-I2-I3

7. Breve descripción de las modalidades organizativas utilizadas y de los métodos de enseñanza empleados

Tabla 7. Modalidades organizativas de la enseñanza







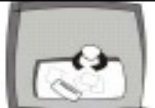
MODALIDADES ORGANIZATIVAS DE LA ENSEÑANZA		
Escenario	Modalidad	Finalidad
	Clases Teóricas	<i>Hablar a los estudiantes</i>
	Seminarios-Talleres	<i>Construir conocimiento a través de la interacción y la actividad de los estudiantes</i>
	Clases Prácticas	<i>Mostrar a los estudiantes cómo deben actuar</i>
	Prácticas Externas	<i>Completar la formación de los alumnos en un contexto profesional</i>
	Tutorías	<i>Atención personalizada a los estudiantes</i>
	Trabajo en grupo	<i>Hacer que los estudiantes aprendan entre ellos</i>
	Trabajo autónomo	<i>Desarrollar la capacidad de autoaprendizaje</i>



Tabla 8. Métodos de enseñanza

MÉTODOS DE ENSEÑANZA		
	Método	Finalidad
	Método Expositivo/Lección Magistral	Transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante
	Estudio de Casos	Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados
	Resolución de Ejercicios y Problemas	Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos
	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas
	Aprendizaje orientado a Proyectos	Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos
	Aprendizaje Cooperativo	Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa
	Contrato de Aprendizaje	Desarrollar el aprendizaje autónomo

Se conoce como método expositivo "la presentación de un tema lógicamente estructurado con la finalidad de facilitar información organizada siguiendo criterios adecuados a la finalidad pretendida". Esta metodología -también conocida como lección (lecture)- se centra fundamentalmente en la exposición verbal por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. El término "lección magistral" se suele utilizar para denominar un tipo específico de lección impartida por un profesor en ocasiones especiales.

Análisis intensivo y completo de un hecho, problema o suceso real con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, en ocasiones, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

Situaciones en las que se solicita a los estudiantes que desarrollen las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.

Método de enseñanza-aprendizaje cuyo punto de partida es un problema que, diseñado por el profesor, el estudiante ha de resolver para desarrollar determinadas competencias previamente definidas.

Método de enseñanza-aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un proyecto en un tiempo determinado para resolver un problema o abordar una tarea mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades, y todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes adquiridos y del uso efectivo de recursos.

Enfoque interactivo de organización del trabajo en el aula en el cual los alumnos son responsables de su aprendizaje y del de sus compañeros en una estrategia de corresponsabilidad para alcanzar metas e incentivos grupales. Es tanto un método, a utilizar entre otros, como un enfoque global de la enseñanza, una filosofía.

Un acuerdo establecido entre el profesor y el estudiante para la consecución de unos aprendizajes a través de una propuesta de trabajo autónomo, con una supervisión por parte del profesor y durante un período determinado. En el contrato de aprendizaje es básico un acuerdo formalizado, una relación de contraprestación recíproca, una implicación personal y un marco temporal de ejecución.



BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS MODALIDADES ORGANIZATIVAS UTILIZADAS Y METODOS DE ENSEÑANZA EMPLEADOS

CLASES DE TEORIA	Durante una clase de teoría o lección magistral, el profesor realiza una exposición verbal de los contenidos sobre la materia objeto de estudio, mediante la cual suministra a los alumnos información esencial y organizada procedente de diversas fuentes con unos objetivos específicos predefinidos (motivar al alumno, exponer los contenidos sobre un tema, explicar conocimientos, efectuar demostraciones teóricas, presentar experiencias, etc.) pudiendo utilizar para ello, además de la exposición oral, otros recursos didácticos (audiovisuales, documentos, etc.).
TRABAJOS EN GRUPO	Este método de enseñanza se utiliza como complemento de la clase de teoría (lección magistral) y se basa en la realización de actividades de trabajo cooperativo en las que los alumnos, organizados en grupos de pequeño tamaño aplican los contenidos impartidos a situaciones concretas. Estas tareas se complementan con la compartición de la experiencia en cada grupo y la comparación con el trabajo realizado por el resto de grupos.
SEMINARIOS / TALLERES	Las secciones prácticas de la asignatura se impartirán mediante la combinación de clases de teoría con sesiones más interactivas y prácticas. Mediante estos seminarios, los alumnos reciben unos contenidos de forma práctica y aplicada, enfocada a la enseñanza de contenidos tecnológicos. El objetivo es facilitar la adopción a los alumnos de las tecnologías tratadas.
TRABAJOS AUTONOMOS	La asignatura propone actividades



8. Recursos didácticos

RECURSOS DIDÁCTICOS	
BIBLIOGRAFÍA	[ALUR03] "Core J2EE Patterns: Best Practices and Design Strategies (2nd Ed)". Deepak Alur, John Crupi and Dan Malds, Prentice Hall, 2003.
	[ESPO08] "Microsoft .NET: Architecting Applications for the Enterprise". Dino Esposito and Andrea Saltarello, Microsoft Press, 2008
	[FOWL02] "Patterns of Enterprise Application Architecture". Martin Fowler, Addison-Wesley Professional, 2002.
	[GAMM94] "Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software". Erich Gamma, Richard Helm, Ralph Johnson and John M. Vlissides, Addison-Wesley Professional, 2002.
	[McCO04] "Code Complete: A Practical Handbook of Software Construction". Steve McConnell, Microsoft Press, 2004.
RECURSOS WEB	Página web de la asignatura (http://pegaso.ls.fi.upm.es/aytae)
EQUIPAMIENTO	Laboratorio de Redes de Computadores (L-6003)
	Aula asignada por Jefatura de Estudios
	Sala de trabajo en grupo



9. Cronograma de trabajo de la asignatura

Semana	Actividades en Aula	Actividades en Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades de Evaluación	Otros
Semana 9 (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de contenidos del Tema 1 (4 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Estudio y ejercicios. (6 horas) 			
Semana 10 (10 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de contenidos del Tema 2 (4 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Estudio y ejercicios. (4 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Realización incremental de la práctica de Frameworks (2 horas) 	
Semana 11 (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de contenidos del Tema 2 (4 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Estudio y ejercicios. (4 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Realización incremental de la práctica de Frameworks (4 horas) 	
Semana 12 (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de contenidos del Tema 2 (4 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Estudio y ejercicios. (4 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Realización incremental de la práctica de Frameworks (4 horas) 	
Semana 13 (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de contenidos del Tema 2 (4 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Estudio y ejercicios. (4 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Realización incremental de la práctica de Frameworks (4 horas) 	
Semana 14 (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de contenidos del Tema 3 (2 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Estudio y ejercicios. (3 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Realización incremental de la práctica de Frameworks (7 horas) 	

Nota: Para cada actividad se especifica la dedicación en horas que implica para el alumno.



Semana	Actividades en Aula	Actividades en Laboratorio	Trabajo Individual	Trabajo en Grupo	Actividades de Evaluación	Otros
Semana 15 (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de contenidos del Tema 3 (4 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Estudio y ejercicios. (6 horas) 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio práctico en grupos sobre la aplicación de Patrones (2 horas) 		
Semana 16 (12 horas)	<ul style="list-style-type: none"> Explicación de contenidos del Tema 3 (2 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Estudio y ejercicios. (2 horas) Realización de la memoria del trabajo sobre Patrones (3 horas) 	<ul style="list-style-type: none"> Ejercicio práctico en grupos sobre la aplicación de Patrones (3 horas) 	<ul style="list-style-type: none"> Exposición voluntaria del trabajo sobre Patrones (2 horas) Entrega de memoria del trabajo sobre Patrones 	
Semana 17 (Periodo de exámenes, 8 horas)			<ul style="list-style-type: none"> Estudio y ejercicios. (6 horas) 		<ul style="list-style-type: none"> Realización de un examen de teoría y ejercicios de respuesta corta y/o ejercicios a desarrollar que abarcará, de manera integrada, los tres temas de la asignatura (2 horas) 	

Nota: Para cada actividad se especifica la dedicación en horas que implica para el alumno.



POLITÉCNICA



1.1. U... ..
FACULTAD DE CIENCIAS
C... ..
... ..