

Titulación Ingeniería Informática

DATOS DE LA ASIGNATURA

Nombre:			
Arquitecturas Distribuidas			
Denominación en inglés¹:			
Distributed Architectures			
Código:	Año del Plan de Estudios:	Tipo:	
470004017	16/02/2004	<input type="checkbox"/> Troncal <input type="checkbox"/> Obligatoria <input checked="" type="checkbox"/> Optativa	
Créditos:			
	Totales:	Teóricos:	Prácticos:
Créditos L.R.U.	4,5	2.25	2.25
Departamento:			
Ingeniería Electrónica, de Sistemas Informáticos y Automática			
Area de Conocimiento:			
Ingeniería de Sistemas y Automática			
Curso:	Cuatrimestre:	Ciclo:	
Quinto		Segundo	
Web de la asignatura:			
www.uhu.es/josem.bravo/AD/			

¹Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

DATOS DE LOS PROFESORES

Nombre:	e-mail:	Teléfono:	Despacho:
José Manuel Bravo Caro	caro@uhu.es	959 217390	48

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

1.1. Descriptores de la asignatura:

Diseño de redes de interconexión para arquitecturas paralelas y distribuidas. Elementos arquitecturales y estructuras escalables. Evaluación y rendimiento.

1.2. Descriptores de la asignatura (en inglés)²:

Design of networks of interconnection in distributed and parallel architectures. Scalable computer architectures. Performance and evaluation.

²Para su inclusión en el Complemento Europeo al Título

2. Situación de la asignatura.

2.1. Prerrequisitos:

No hay prerrequisitos

2.2. Contexto dentro de la titulación:

La asignatura es una optativa de quinto curso de informática. Proporciona al alumno conocimientos básicos de diseño de sistemas distribuidos, sistemas de alta disponibilidad y sistemas escalables

2.3. Recomendaciones:

3. Objetivos:

4. Técnicas docentes.

4.1. Técnicas docentes utilizadas:

- ☒ Sesiones académicas de teoría
- ☒ Sesiones académicas de problemas
- ☒ Sesiones prácticas en laboratorio
- ☒ Seminarios, exposiciones y debates
- ☐ Trabajo en grupos reducidos
- ☐ Resolución y entrega de problemas/prácticas
- ☐ Realización de pruebas parciales evaluables
- ☐ Otras: Especificar
- ☐ Otras: Especificar

4.2. Desarrollo y justificación:

La metodología educativa se centrará especialmente en los métodos tradicionalmente empleados en la enseñanza universitaria: pizarra y prácticas.

Las transparencias se utilizarán en aquellos temas en los que, por la complejidad de sus figuras, se haga imprescindible. En estos casos, nuestra experiencia aconseja aportar a los alumnos fotocopias de las transparencias o diapositivas para así poder tomar notas con mayor facilidad.

La metodología seguida en la docencia de la asignatura de Arquitectura de Computadores es la siguiente:

En cuanto a Clases de teoría, para su exposición, seguimos el siguiente esquema:

- 1º) Presentación del tema, situándolo en su contexto y relacionándolo con los restantes de la asignatura. En esta presentación se definirá un esquema básico a seguir en todo el desarrollo del mismo
- 2º) Desarrollo de los distintos apartados que definen dicho tema y ello, siempre motivando al alumno para que no se limite exclusivamente a coger apuntes sin realizar ningún esfuerzo por asimilar los conceptos que se están exponiendo, dejando este esfuerzo para antes del examen. Por ello conviene intercalar algunas cuestiones críticas y ejemplos cortos sobre el tema que se esté desarrollando.
- 3º) Síntesis de lo expuesto así como conclusiones y formulación de críticas. Esta síntesis hará que el alumno sitúe perfectamente, si había tenido dificultad al principio, el tema en el contexto de la asignatura y de la carrera.
- 4º) Enumerar la bibliografía relativa a lo expuesto, así como aquella que sirva al alumno que esté interesado en profundizar en el tema.

Las Clases de problemas se desarrollan enlazándolas con los temas presentados, y al final de cada desarrollo teórico que implique la ejecución de problemas. El esquema seguido es el siguiente:

- 1º) Breve resumen de los conocimientos teóricos a manejar.
- 2º) Cuestiones y ejemplos cortos.
- 3º) Problemas realizados por el profesor.
- 4º) Problemas para realizar por los alumnos en clase.
- 5º) Problemas propuestos para que el alumno los resuelva fuera de horas de clase.

Con los problemas propuestos se intenta que el alumno pueda autoevaluar-se y comprobar donde encuentran mayor dificultad en su aprendizaje. Además, con estos problemas fomentamos el que los alumnos aprovechen las horas de tutorías de las que disponen, ya que en muchas ocasiones sólo las utilizan en días antes del examen.

En la medida de lo posible se intenta que los alumnos conozcan con antelación los problemas que van a desarrollarse en clase, para que así puedan participar de forma más dinámica en su resolución.

En las Prácticas de laboratorio se propondrán cuestiones para desarrollar en la Sala de Ordenadores. Los grupos a formar para realizar las prácticas, siempre que sea posible, serán individuales.

5. Temario desarrollado:

Tema 1. Paralelismo en los sistemas computadores

- 1.1 Introducción
- 1.2 Motivación para el estudio de los computadores paralelos
- 1.3 Clasificaciones en función del tipo de paralelismo
- 1.4 Rendimiento

Tema 2. Sistemas de comunicación en computadores paralelos

- 2.1 Introducción
- 2.2 Estructura y funcionamiento del sistema de comunicación
- 2.3 Prestaciones del sistema de comunicación

Tema 3. Multicomputadores tipo cluster

- 3.1 Introducción
- 3.2 Clusters de alta disponibilidad
- 3.3 Clusters de alto rendimiento

Tema 4. Computación GRID

- 4.1 Arquitecturas y diseño

6. Bibliografía.

6.1. Bibliografía general:

Scalable Parallel Computing: Technology, Architecture, Programming

Autores: Hwang K. y Xu Z.

Editorial: McGraw Hill

Año: 1998

Parallel Computer Architecture, a Hardware/Software approach

Autores: Culler D.E., Singh J.P. y Gupta A.

Editorial: Morgan Kaufmann

Año: 1998

Arquitectura de Computadores

Autores: Ortega J., Anguita M. y Prieto A.

Editorial: Thomson

Año: 2005

6.2. Bibliografía específica:

7. Técnicas de evaluación.

7.1. Técnicas de evaluación utilizadas:

- ☒ Examen teórico-práctico
- ☐ Trabajos desarrollados durante el curso
- ☒ Participación activa en las sesiones académicas
- ☐ Controles periódicos de adquisición de conocimientos
- ☐ Examen práctico en aula de informática
- ☒ Otras: Participación activa en las sesiones de prácticas
- ☐ Otras: Especificar

7.2. Criterios de evaluación y calificación:

La evaluación del alumno se realizará:

1º Con un examen, basado en los contenidos del Programa Teórico-Práctico de la asignatura. El examen constará de dos partes:

PARTE TIPO TEST: Con 30 preguntas sobre conceptos básicos tratados en la asignatura. Tendrá un valor de 3 puntos sobre el total del examen; cada fallo se penalizará con 0.1 puntos.

PARTE DE CUESTIONES TEÓRICO-PRÁCTICAS Y PROBLEMAS: Lo formarán varias preguntas teórico-prácticas, con un valor de 7 puntos sobre el total de dicho examen.

2º Con la asistencia (obligatoria) a Clases de Prácticas. Para aprobar las prácticas será necesario entregar todos los trabajos que se propongan, asociados con las mismas, así como no tener más de dos faltas sin justificar.

Para aprobar la asignatura será necesario tener aprobados el examen Teórico-Práctico y las Prácticas de

Laboratorio independientemente.

La nota final se obtendrá haciendo la media ponderada de las notas del examen teórico-práctico y de las Prácticas de Laboratorio:

$$\text{NOTA FINAL} = 0.66 \times (\text{Nota Ex.T-P}) + 0.33 \times (\text{Nota P.L.})$$