

GUÍA DOCENTE DE ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORES

Curso 2011-2012

Móstoles, 16 de septiembre de 2011

TITULACION (Grado en Ingeniería de Computadores)

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORES)

Nombre y apellidos: Cristina Conde Vilda
Correo electrónico: cristina.conde@urjc.es

Coordinador/a de la asignatura:

Cristina Conde Vilda

I.- Identificación de la asignatura

Tipo	Obligatoria
Materia	Ingeniería de Computadores
Período de impartición	1º semestre del 2º curso
Nº Créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano
Departamento	DATCCCIA
Asignaturas llave	
Tasa de éxito	No se dispone de este dato

II.- Presentación

La asignatura Organización de Computadores es la tercera de la secuencia de asignaturas centradas en el estudio de la estructura y la arquitectura de los computadores del plan de estudios del Grado en Ingeniería de Computadores. El objetivo fundamental de la asignatura es introducir al alumno en los aspectos básicos de la Arquitectura de Computadores. En concreto, se persigue el conocimiento más profundo de:

- Organización y tecnologías de memoria. Memoria principal.
- Jerarquía de memoria.
- Memoria caché.
- Memoria virtual.
- Organización de entrada-salida.
- Buses.
- Periféricos. Rendimiento de los sistemas de entrada-salida.

III.- Competencias

Competencias generales: G4, G6, G8, G9.

Competencias de formación básica: B2, B5.

Competencias comunes a la rama de Informática: C2, C9, C14.

Competencias generales	
G4 (parte)	Capacidad para definir, evaluar y seleccionar plataformas hardware y

	software para el desarrollo y la ejecución de sistemas, servicios y aplicaciones informáticas, de acuerdo con los conocimientos adquiridos
G6 (parte)	Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes de acuerdo con los conocimientos adquiridos
G8 (parte)	Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como las que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones
G9 (parte)	Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, autonomía y creatividad. Capacidad para saber comunicar y transmitir los conocimientos, habilidades y destrezas de la profesión de Ingeniero Técnico en Informática
Competencias de formación básica	
B2 (parte)	Comprensión y dominio de los conceptos básicos de campos y ondas y electromagnetismo, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
B5 (parte)	Conocimiento de la estructura, organización, funcionamiento e interconexión de los sistemas informáticos, los fundamentos de su programación, y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.
Competencias comunes a la rama de informática:	
C2 (parte)	Capacidad para planificar, concebir, desplegar y dirigir proyectos, servicios y sistemas informáticos en todos los ámbitos, liderando su puesta en marcha y su mejora continua y valorando su impacto económico y social.
C9 (parte)	Capacidad de conocer, comprender y evaluar la estructura y arquitectura de los computadores, así como los componentes básicos que los conforman.
C14 (parte)	Conocimiento y aplicación de los principios fundamentales y técnicas básicas de la programación paralela, concurrente, distribuida y de tiempo real.
Competencias de tecnología específica:	
E1 (parte)	Capacidad de diseñar y construir sistemas digitales, incluyendo computadores, sistemas basados en microprocesador y sistemas de comunicaciones.
E2 (parte)	Capacidad de desarrollar procesadores específicos y sistemas empujados, así como desarrollar y optimizar el software de dichos sistemas.
E3 (parte)	Capacidad de analizar y evaluar arquitecturas de computadores, incluyendo plataformas paralelas y distribuidas, así como desarrollar y optimizar software para las mismas.
E5 (parte)	Capacidad de analizar, evaluar y seleccionar las plataformas hardware y software más adecuadas para el soporte de aplicaciones empujadas y de tiempo real.
E7 (parte)	Capacidad para analizar, evaluar, seleccionar y configurar plataformas hardware para el desarrollo y ejecución de aplicaciones y servicios informáticos.

IV.- Contenido

- Organización y tecnologías de memoria. Memoria principal.
- Jerarquía de memoria.
- Memoria caché.
- Memoria virtual.
- Organización de entrada-salida.
- Buses.
- Periféricos. Rendimiento de los sistemas de entrada-salida.

IV. A. Temario de la asignatura

Bloque temático	Tema	Apartados
I.- "Jerarquía de memoria"	Tema 1. "Memoria Principal"	Introducción. Terminología básica Jerarquía de Memoria. Memorias de semiconductor. ROM. SRAM. DRAM Configuración de la memoria principal. Conexión de la memoria principal. Memorias SRAM: ciclos de lectura y escritura. Memorias DRAM: ciclos de lectura y escritura. Diseño de memoria principal
	Tema 2. "Jerarquía de memoria. Memoria cache."	Introducción. Jerarquía de memoria. Memoria cache. Diseño de la memoria cache.
	Tema 3. "Memoria Virtual"	Introducción. Memoria Virtual. Segmentación. Paginación. .
II.- "Organización de Entrada/Salida"	Tema 4: "Introducción a los sistemas de entrada-salida"	Entrada-salida programada. Entrada-salida por interrupciones. Entrada-salida por DMA.
III.- "Buses"	Tema 5: "Buses"	Buses del Sistema. Esquema de interconexión mediante un bus. Arquitectura de bus tradicional. Arquitectura de altas prestaciones. Tipos de buses. Arbitraje del bus. Temporización.
IV.- "Periféricos"	Tema 6: Dispositivos Periféricos	Características de los dispositivos de entrada / salida. •Tipos de periféricos. •Periféricos de almacenamiento

IV. B. Actividades obligatorias (evaluables):

1. Prácticas

Se realizarán 4 prácticas a lo largo del curso. Las prácticas corresponden a los módulos: Memoria caché (dos practicas) y memoria virtual (2 practicas). En ellas que se utilizaran los conocimientos

adquiridos en las clases de teoría junto con conocimientos nuevos. Las prácticas se realizarán en grupos de 2 personas. De cada práctica habrá que entregar un informe escrito, que será evaluado por el profesor que le dará una nota de APTO o NO APTO. Es imprescindible tener la memoria de todas las prácticas como APTAS para aprobar la parte de prácticas. Se realizará una prueba tipo test sobre las prácticas que conformará la nota final de prácticas. Esta prueba se realizará el último día de clase.

V.- Tiempo de trabajo ¹

Clases teóricas	22
Clases prácticas/de resolución de problemas, casos, etc.	16
Prácticas en laboratorios tecnológicos, clínicos, etc.	6
Realización de pruebas 60	4
Tutorías académicas	12
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	25
Preparación de clases prácticas/problemas/casos	25
Preparación de pruebas	40
Total de horas de trabajo del estudiante	a+b+c=d 150

VI.- Metodología y plan de trabajo

Clases teóricas

Periodo	Contenidos
Semana 1	Tema 1
Semana 2	Tema 1
Semana 3	Tema 2
Semana 4	Tema 2
Semana 6	Primera prueba de evaluación escrita de los temas 1 y 2.
Semana 7	Tema 3
Semana 8	Tema 3
Semana 9	Primera prueba de evaluación escrita. Tema 5
Semana 11	Tema 4
Semana 12	Tema 5
Semana 13	Tema 6

Sesiones de resolución de problemas.

Periodo	Temas
Semana 2	Problemas Tema 1

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. Todas las actividades previstas deben tener una preparación mínima previa para el mejor aprovechamiento del trabajo del alumno y para el control del responsable de la asignatura y del coordinador de titulación.

Semana 3	Problemas Tema 1
Semana 5	Problemas Tema 2
Semana 7	Problemas Tema 3
Semana 8	Problemas Tema 3
Semana 11	Problemas Tema 4
Semana 12	Problemas Tema 4
Semana 13	Problemas Tema 6

Prácticas

Periodo	Temas
Semana 6	Práctica 1
Semana 7	Práctica 2
Semana 9	Práctica 3
Semana 10	Práctica 4
Semana 13	Prueba de evaluación de prácticas

VII.- Métodos de evaluación

VII. A. Ponderación para la evaluación continua

El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco del EEES implica que la asistencia a clase es obligatoria. Para superar la asignatura se debe alcanzar un mínimo de asistencia a clase de un 80%.

Actividad evaluadora	Tipo ²	Ponderación	Periodo	Contenido
Prueba: <input checked="" type="checkbox"/> Preguntas de desarrollo escritas	<input type="checkbox"/> Acumulativa			
	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria Puntuación mínima (de 1 a 10):...5.....	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria) <input type="checkbox"/> No reevaluable (si no supera la prueba, repite curso)	40%	Semana 6
Prueba: <input checked="" type="checkbox"/> Preguntas de desarrollo escritas	<input type="checkbox"/> Acumulativa			
	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria Puntuación mínima (de 1 a 10):...5.....	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria) <input type="checkbox"/> No reevaluable (si no supera la prueba, repite curso)	40%	Semana 15
Prácticas dentro del aula: <input checked="" type="checkbox"/> Informes	<input type="checkbox"/> Acumulativa			
	<input checked="" type="checkbox"/> Liberatoria Puntuación mínima (de 1 a 10):...5.....	<input checked="" type="checkbox"/> Reevaluable (podrá evaluarse en la 2ª convocatoria) <input type="checkbox"/> No reevaluable (si no supera la prueba, repite curso)	20%	Semana 13
Total		100%		

² Cada una de las actividades evaluables pueden tener una calificación liberatoria o acumulativa para la calificación final. Se indicará, si hay una puntuación mínima exigida a las pruebas para que se consideren aprobadas y sean liberatorias. Se especificará si las pruebas son orales o escritas, y si son o no reevaluables.

El **material permitido** para la realización de las pruebas escritas consistirá en el enunciado de la prueba, calculadora, útiles de escritura (excepto color rojo). Las pruebas escritas son **individuales**. El **incumplimiento** de las normas se penalizará con la calificación de **suspense** en la asignatura en la convocatoria evaluada donde se produzca dicho incumplimiento.

Las competencias evaluadas en las prácticas son **reevaluables**, consistiendo la reevaluación en la entrega de los informes de las prácticas suspensas.

La calificación de 0 en alguna de ellas, supondrá un suspenso en el criterio "prácticas", teniendo que presentarse al examen de reevaluación de prácticas en la convocatoria de Junio.

Todo el material entregado como resultado de las prácticas debe ser original, cualquier material entregado que no sea original del alumno (copia) hará que la práctica esté suspensa y el alumno se deba presentar a la reevaluación de prácticas en la convocatoria de Julio.

VII. B. Ponderación para la evaluación de alumnos a tiempo parcial

Para que un alumno pueda optar a esta evaluación, tendrá que obtener la "Dispensa Académica" para la asignatura, que habrá solicitado al Decano o Director/a del Centro que imparte su titulación.

La "Dispensa Académica" no excluye de la evaluación continua. Dicha evaluación se acomodará por el profesor, asistido por el coordinador de grado, estableciéndose la adaptación curricular según las características de cada caso concreto.

VIII.- Bibliografía³

General

Título	Estructura y Diseño de Computadores. Interficie circuitería-programacion
Autor	David A. Patterson John L. Hennessy.
Editorial	Reverté
Título	Arquitectura de Computadores.
Autor	Nicholas Carter
Editorial	McGraw Hill
Título	Problemas resueltos de estructura de computadores
Autor	Felix Garcia C., Jesus Carretero P., Jose Daniel Garcia S., David Exposito S.
Editorial	Paraninfo
Título	Organización y arquitectura de computadores
Autor	W. Stallings
Editorial	Prentice hall

Complementaria

Título	<i>Organización de computadoras. Un enfoque estructurado.</i>
Autor	Andrew S. Tanenbaum
Editorial	Pearson-Educacion
Título	Arquitectura de Computadores
Autor	Julio Ortega, Mancia Anguita, Alberto Prieto
Editorial	Thomson

³Se recomienda no exceder de 20 títulos

Título	Fundamentos de los Computadores
Autor	Pedro de Miguel Anasagasti
Editorial	Thomson
Título	Principios de arquitectura de Computadores
Autor	Miles J. Murdocca, Vicent P. Heuring
Editorial	Prentice Hall
Título	Estructura de Computadores
Autor	Jose M. Angulo
Editorial	Paraninfo
Título	Diseño y evaluación de arquitecturas de computadoras
Autor	Marta Beltran P., Antonio Guzman S.
Editorial	Pearson

IX.- Profesorado

Nombre y apellidos	Cristina Conde Vilda
Horario de tutorías académicas	M-X: 10:00-13:00
Correo electrónico	cristina.conde@urjc.es
Departamento/área de conocimiento	Departamento de Arquitectura y Tecnología de Computadores, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial
Categoría	Profesora Titular de Universidad Interina
Titulación Académica	Doctora en Ciencias Físicas e Informática
Experiencia Docente	9 años de experiencia docente en el Área de Arquitectura y Tecnología de Computadores.
Experiencia profesional	Experiencia en empresa privada: 2 años Experiencia en la universidad: 10 años