



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Estructura de Computadores"

Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería del Software

Departamento de Tecnología Electrónica

E.T.S. Ingeniería Informática

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería del Software
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.T.S. Ingeniería Informática
Asignatura:	Estructura de Computadores
Código:	2050009
Tipo:	Troncal/Formación básica
Curso:	1º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	0
Área:	Tecnología Electrónica (Área responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Tecnología Electrónica (Departamento responsable)
Dirección física:	ETSI Informatica - Avda Reina Mercedes
Dirección electrónica:	http://www.dte.us.es

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- Relacionar las generaciones de los computadores con la evolución de la electrónica.
- Comparar los niveles de descripción de conmutación y RT para los sistemas digitales.
- Estructurar los sistemas digitales en unidad de datos y unidad de control.
- Diseñar la unidad de datos de un sistema digital a nivel RT.
- Diseñar la unidad de control a nivel de conmutación.
- Utilizar HDL como herramienta de descripción y diseño de sistemas digitales
- Establecer los elementos y funciones básicas de los computadores así como su clasificación.
- Diseñar un computador sencillo a nivel RT.
- Usar el computador sencillo a nivel ISP.
- Describir interna y externamente un microcontrolador.
- Programar el microcontrolador en lenguaje ensamblador.
- Conectar periféricos a un microcontrolador.
- Conocer aspectos generales de los computadores: organización, conexión con memoria y con E/S.
- Manejar, a nivel básico, una herramienta comercial de diseño con FPGAs.
- Utilizar el emulador del microcontrolador para depurar programas y comprobar su operación global, instrucción a

instrucción y ciclo a ciclo de reloj.
- Programar microcontroladores para diseño de aplicaciones sencillas.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

G06: Capacidad para concebir y desarrollar sistemas o arquitecturas informáticas centralizadas o distribuidas integrando hardware, software y redes

G08: Conocimiento de las materias básicas y tecnologías, que capaciten para el aprendizaje y desarrollo de nuevos métodos y tecnologías, así como que les doten de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

G09: 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 específicas

E05: 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.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

BLOQUE 1: SISTEMAS DIGITALES

Tema 1. Introducción

Tema 2. Memorias y dispositivos programables

Tema 3. Diseño de Sistemas digitales

BLOQUE 2: ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORAS

Tema 4. Diseño de un computador académico simple

Tema 5. Estudio de un microcontrolador real: ATmega328P (AVR)

BLOQUE 3: PRÁCTICAS DE LABORATORIO

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades de primer cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 27.0

Horas no presenciales: 44.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Exposición de los aspectos teóricos. Motivación.

Aplicaciones. Relación con el mundo real.

Realización de ejemplos y ejercicios.

Discusión de los temas planteados.

Resolución de preguntas.

Competencias que desarrolla:

E02, G06

Clase de problemas

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 30.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Realización de ejercicios de aplicación de los conceptos.

Resolución de problemas de análisis y diseño.

Propuesta de resolución de problemas durante el tiempo de trabajo personal.

Discusión y debate de distintas soluciones de los problemas. Planteamiento de alternativas.

Competencias que desarrolla:

E02, G09

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 12.0

Horas no presenciales: 6.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Deben servir al estudiante para enfrentarse a problemas cuya solución requiere la síntesis y la aplicación de conocimientos previamente adquiridos.

Uso y aplicación de instrumental electrónico, de herramientas de diseño digital y de emuladores.

Diseño, implementación y test de circuitos digitales.

Evaluación oral del alumno.

Competencias que desarrolla:

E02, G010

Exámenes

Horas presenciales: 6.0

Horas no presenciales: 0.0

Tipo de examen: teoría, problemas y laboratorio

AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 10.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Puede contener las siguientes actividades:

Asistencia a conferencias

Elaboración de documentación

Lecturas guiadas

Participación en foros

Prácticas de laboratorio

Competencias que desarrolla:

G06,G09,G010

Tutorías

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Actividad no presencial a requerimiento del alumno.

Competencias que desarrolla:

Cubre los siguientes aspectos académicos de los estudiantes:

- Mejora de su rendimiento

- Ampliación de sus expectativas

- Orientación.

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación final

Evaluación de teoría y problemas (aula) . Se realizará mediante prueba única (tipo examen final) para todos los grupos.

Evaluación de actividades prácticas (laboratorios). Se realizará mediante la demostración de habilidades de laboratorio.

Evaluación por curso

Como mínimo el 50% de la evaluación de aula debe ser evaluado mediante pruebas escritas.

La realización de las prácticas de laboratorio es obligatoria.

Estrategias posibles:

- Asistencia y participación en el aula
- Evaluación/coevaluación/autoevaluación de exposiciones orales
- Evaluación de actividades prácticas (laboratorios)
- Evaluación de los trabajos (teóricos, problemas, mapas conceptuales, informes...)
- Evaluación mediante test (parciales o sumativos) y guiones
- Exámenes escritos
- Otras (a definir)

Evaluación excepcional

En casos excepcionales, el conjunto de profesores de aula de esta asignatura podrán establecer otros mecanismos de evaluación (exámenes orales, trabajos, etc.) específicos para cada caso.