



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA "Estructura de Computadores"

Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería de Computadores

Departamento de Tecnología Electrónica

E.T.S. Ingeniería Informática

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ingeniería Informática-Ingeniería de Computadores
Año del plan de estudio:	2010
Centro:	E.T.S. Ingeniería Informática
Asignatura:	Estructura de Computadores
Código:	2040009
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.
- Utilizar el analizador lógico para el test de sistemas digitales.
- 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.
- Ser capaz de comprender lenguaje científico y expresarse en él de forma oral y escrita.

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

Tema 1. Introducción

Tema 2. Sistemas digitales

Tema 3. El computador simple

Tema 4 . Un ejemplo de computador real

Tema 5 . Organización de Computadores

Bloque de prácticas

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

Clases 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:

E02, G010

Competencias que desarrolla:

- 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.

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.

Cubre los siguientes aspectos académicos de los estudiantes:

- Mejora de su rendimiento
- Ampliación de sus expectativas
- Orientación.

Competencias que desarrolla:

G06,G08,G09,E05

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Evaluación final

La evaluación de actividades prácticas (laboratorio) y de teoría y problemas (aula) son independientes.

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.

El aprobado en una de las partes se mantendrá para las demás convocatorias el año natural.

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.

Evaluación excepcional

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