

13066-Tecnología y Diseño de Sistemas Digitales

Titulaciones en las que se imparte: Ingeniería Informática

Tipo de Asignatura: Obligatoria

Créditos: 6 (3 Teoría + 3 Laboratorio)

Curso: 2º **Cuatrimestre:** 2º

Profesor responsable: Pedro Morillo Tena.

Objetivos

- Diferenciar entre circuitos digitales combinacionales y secuenciales.
 - Conocer las herramientas matemáticas que se emplean en los circuitos digitales secuenciales, es decir, la teoría de autómatas finitos aplicada a la reducción de diagramas de estados.
 - Conocer lo que se entiende por elemento de memoria, así como distinguir entre los principales tipos que existen.
 - Introducir al alumno en el esquema básico de un sistema de memoria.
 - Distinguir los dos grandes tipos de problemas que se les puede presentar dentro de la Electrónica Digital.
 - Afrontar los problemas dentro de la rama secuencial de la Electrónica digital.
 - Introducir al alumno en los principales dispositivos programables que se pueden utilizar para realizar circuitos secuenciales.
 - Introducir al alumno en los principales subsistemas secuenciales.
 - Reforzar al alumno en el uso de herramientas de CAD para el desarrollo de análisis de circuitos secuenciales.
-

Temario

1.Sistemas Secuenciales

1.1.Revisión: definición, representación y clasificación de los SS

1.2.Los biestables como elementos de memoria

1.3.Análisis de Sistemas Secuenciales

1.4.Síntesis de Sistemas Secuenciales

1.5.Módulos Secuenciales

1.6.Diseño de Sistemas Secuenciales con módulos estándar

2.Parámetros y tecnologías digitales

- 2.1. Parámetros de las familias lógicas
- 2.2. Familia TTL estándar
- 2.3. Familias TTL avanzadas y ECL
- 2.4. Lógica CMOS y BiCMOS

3. Lógica programable

- 3.1. ASICs
- 3.2. Tecnologías de programación
- 3.3. Dispositivos lógicos programables

4. Memorias

- 4.1. Evolución de las Memorias. Clasificación
- 4.2. Circuitos integrados de memoria
- 4.3. Memorias especializadas: Memorias FIFO y Multipuerto

Evaluación asignatura

La nota de la asignatura se calcula realizando un promedio de teoría y laboratorio (50% cada parte), siendo necesario obtener un nota mínima de 4 (sobre 10) en cada parte. La teoría se evalúa realizando un examen que consta de dos partes promediadas al 50% y sin nota mínima. La primera parte consta de un conjunto de preguntas cortas y cuestiones. En la segunda se plantean dos o tres problemas relacionados con los aspectos más importantes de la asignatura. La nota de laboratorio se calculará realizando un promedio ponderado de las 10 sesiones prácticas de que consta la asignatura. Si un alumno ha obtenido una calificación final de *suspense* en la asignatura pero tiene una nota superior a 5 en la parte de laboratorio ésta nota se le será guardada solamente para el siguiente curso académico. Para ello, el alumno ha de matricularse obligatoriamente en el "grupo99" de la asignatura de TDSD. Al final de cada curso lectivo se publicará una lista de alumnos "grupo99" a los cuales se les permite matricularse durante el siguiente curso con exención de laboratorio. En el caso de que el estudiante no asista a 2 o más sesiones prácticas se considerará que se renuncia a la asignatura completa. Sólo en el caso de que se justifique dicha ausencia se podrán recuperar las sesiones prácticas en otros grupos o realizar algún trabajo adicional compensatorio. En ningún caso se recuperarán prácticas fuera del horario asignado de prácticas. Como novedad, y a partir del curso 2004/2005, la evaluación de la asignatura en 2ª convocatoria (Septiembre) se obtendrá a partir de la nota obtenida en un examen único que incluirá cuestiones teóricas y problemas. Esta nota no será promediada con la calificación obtenida por el alumnos en las sesiones prácticas de la asignatura realizadas durante el curso.

Bibliografía de la Asignatura

John Wakerly
Diseño digital. Principios y prácticas
3ª Edición. Editorial Prentice-Hall, 2001

Fernando Pardo y J. Antonio Boluda
VHDL. Lenguaje para síntesis y modelado de circuitos
Editorial RA-MA, 1999

Javier García Zubía
Problemas resueltos de Electrónica Digital
Editorial Thomson, 2003

Roger L. Tokheim
Principios Digitales
Editorial McGraw-Hill, 1995