

**Ingeniería Técnica de Sistemas Electrónicos.
Escuela Superior de Ingeniería Industrial y de Telecomunicación.
Curso 2010/11. 2º curso. 1º cuatrimestre.**

Programa de Electrónica Digital I.

Tema 1. Sistemas numéricos y códigos binarios.

Números en binario. Aritmética binaria. Notación en complemento. Códigos binarios.

Tema 2. Funciones Lógicas.

Postulados y Teoremas del Algebra de conmutación. Operadores, puertas y funciones lógicas. Simplificación de expresiones lógicas. Funciones incompletamente especificadas.

Minimización de funciones lógicas en dos niveles: Mapa de Karnaugh. Síntesis lógica algorítmica.

Introducción al VHDL: estructuras, tipos, operadores y sentencias básicas.

Tema 3. Circuitos electrónicos digitales.

Tipos y caracterización. Hojas de características. Familias lógicas.

Tema 4. Análisis y diseño de circuitos combinacionales SSI.

Análisis lógico y circuital de circuitos realizados con puertas lógicas. Implementación de circuitos combinacionales con puertas lógicas.

Tema 5. Circuitos MSI.

Multiplexores, Descodificadores, Codificadores. Circuitos aritméticos: sumadores y comparadores. Diseño lógico con elementos MSI.

Tema 6. Elementos lógicos secuenciales.

Circuito S-R. Flip-flops: estructuras de reloj y tipos básicos. Análisis circuital de flip-flops.

Tema 7. Análisis de circuitos secuenciales.

Introducción a las máquinas de número finito de estados (FSM). Contadores. Registros de desplazamiento.

Tema 8. Convertidores Analógico/Digital y Digital/Analógico.

Criterios de evaluación.

Evaluación Continua (60%): Resolución de problemas propuestos en clase (30%) + prácticas de laboratorio (30%). Examen final (40%). Para aprobar la asignatura se requiere obtener al menos un 5 sobre 10 en la evaluación continua, 3 sobre 10 en el examen final y que la media final sea mayor que 5 sobre 10.

Los estudiantes que no realicen las actividades de evaluación continua o no alcancen el 50% de la nota en ellas deberán realizar un examen final por el 100% de la evaluación. Este examen se superará con un 5 ó más sobre 10.

Profesores.

Miguel A. Manzano (profesor responsable).

Despacho 2051, Departamento de Electrónica y Computadores, Facultad de Ciencias.

Teléfono: 942 201557.

e-mail: manzanom@unican.es

Bibliografía.

Brown, S., Vranesic, Z. (2006, 2000). "Fundamentos de Lógica Digital con Diseño VHDL". McGraw-Hill

Floyd, T. L. (2006, 2000, 1997). "Fundamentos de Sistemas Digitales". Prentice/Hall

Dueck, R. K. (2005). "Digital Design with CPLD Applications and VHDL". Thomson Delmar Learning

Roth Jr., C. H. (2004). "Fundamentos de Diseño Lógico". Thomson

Tocci, R. J. (2003, 1996). "Sistemas Digitales: Principios y Aplicaciones". Prentice/Hall

Mano, M. M. (2003, 2001, 1987). "Diseño Digital". Prentice/Hall

Wakerly, J. F. (2001, 1992). "Diseño Digital. Principios y Prácticas". Prentice/Hall

Gajski, D. D. (1997). "Principios de Diseño Digital". Prentice/Hall

DeMassa, T. A., Ciccone, Z. (1996). "Digital Integrated Circuits". John Wiley & Sons

Lloris, A., Prieto, A. (1996). "Diseño Lógico". McGraw-Hill

Katz, R. H. (1994). "Contemporary Logic Design". Benjamin/Cummings Publishing