

**Escuela Superior de Ingeniería Industrial y de Telecomunicación.
Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación.
Curso 2021/22. 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.

Álgebra de conmutación. Operadores, puertas y funciones lógicas. Simplificación de expresiones lógicas. Tabla de verdad. Funciones incompletamente especificadas. Representación de circuitos lógicos.

Analizador lógico. Simuladores lógicos. Prácticas 1, 2 y 3.

Minimización de funciones lógicas. Mapa de Karnaugh. Síntesis lógica algorítmica.

Herramientas CAD de síntesis lógica. Prácticas 4 y 5.

Tema 3. Análisis y diseño de circuitos combinacionales.

Parámetros tecnológicos. Hojas de características. Análisis funcional y temporal. Implementación en dos niveles. Dispositivos programables. Implementación multinivel. Prácticas 6 y 7.

Módulos combinacionales. Multiplexores. Decodificadores. Codificadores. Sumadores. Comparadores. Diseño lógico con módulos combinacionales. Prácticas 8 y 9.

Tema 4. Elementos lógicos secuenciales.

Introducción a los circuitos secuenciales síncronos y asíncronos. Circuito S-R. Flip-flops: estructuras de reloj y tipos básicos. Parámetros temporales de los flip-flops. Práctica 10.

Criterios de evaluación.

Evaluación Continua:

- Prácticas de Laboratorio (30%)
- Resolución de problemas propuestos en clase (20%)
- Trabajos Prácticos (20%)
- Examen final (30%)

Para aprobar la asignatura se requiere obtener al menos un 3 sobre 10 en el examen final y que la media ponderada total sea, al menos, 5 sobre 10.

Los estudiantes que no superen las actividades de evaluación continua en la convocatoria ordinaria deberán realizar un nuevo examen final de continua (30%, nota mínima 3) en la convocatoria extraordinaria, para conseguir una nota de evaluación continua mayor de 5. Otra opción es realizar un examen final de la asignatura, consistente en un examen final escrito de recuperación (70%, nota mínima 5) y, opcionalmente (se puede mantener la nota de la evaluación continua), un examen final de prácticas (30%); se debe conseguir al menos 5 sobre 10 en la media ponderada de ambas notas.

Profesores.

Miguel A. Manzano (profesor responsable, clases teóricas y prácticas).
Despacho 2051, Departamento de Electrónica y Computadores, Facultad de Ciencias.
Teléfono: 942 201557. e-mail: manzanom@unican.es

José M. Solana (prácticas, e-mail: jose.solana@unican.es)

Bibliografía.

Floyd, T. L. (e-book, 2016, 2009, 2006, 2000, 1997). "Fundamentos de Sistemas Digitales". Prentice/Hall
Morris Mano, M. (e-book, 2013, 2007, 2003, 2001, 1987). "Diseño Digital". Prentice/Hall
Tocci, R. J. (e-book, 2007, 2003, 1996). "Sistemas Digitales: Principios y Aplicaciones". Prentice/Hall
Roth Jr., C. H. (2004). "Fundamentos de Diseño Lógico". Thomson
Katz, R. H. (2005, 1994). "Contemporary Logic Design". Benjamin/Cummings Publishing
Wakerly, J. F. (2006, 2001, 1992). "Diseño Digital. Principios y Prácticas". Prentice/Hall
Lloris, A., Prieto, A. (1996). "Diseño Digital". McGraw-Hill
Gajski, D. D. (1997). "Principios de Diseño Digital". Prentice/Hall
Brown, S., Vranesic, Z. (2006, 2000). "Fundamentos de Lógica Digital con Diseño VHDL". McGraw-Hill