

## **LABORATORIO DE ELECTRÓNICA DIGITAL**

**Curso:** 2º

**Cuatrimestre:** 2º

**Nº de Créditos:** 3

**Código:** 727

**Departamento:** Electrónica y Computadores

**Profesores:** Miguel Angel Manzano Ansorena, Jesús García, Eduardo Zubizarreta

**Asignaturas previas recomendadas:** : Lab. de Componentes Electrónicos. y Fotónicos, Lab. de Análisis de Circuitos, Electrónica Digital I, Diseño de Circuitos. Asistido por Ordenador

---

### **OBJETIVOS GENERALES**

- Diseñar circuitos usando los conocimientos previos de electrónica digital
- Manejar herramientas CAD para el diseño y simulación de circuitos digitales.
- Realizar físicamente el circuito utilizando elementos discreto SSI/MSI ó tarjetas de desarrollo de PLDs.
- Verificar el funcionamiento del circuito utilizando instrumentación de circuitos digitales: analizador lógico y generador de patrones.

### **PROGRAMA**

Práctica 1. Análisis de circuitos electrónicos digitales.

Medida de las características eléctricas y temporales de circuitos electrónicos digitales comerciales

Práctica 2. Convertidores Analógico/Digital y Digital/Analógico.

Montaje práctico de estructuras básicas de convertidores D/A y A/D.

Práctica 3. Analizador lógico

Estudio físico de circuitos digitales combinacionales y secuenciales con ayuda de un sistema de análisis lógico/generador de patrones.

Práctica 4. Tarjeta de diseño en CPLDs.

Implementación de circuitos ejemplos digitales sobre una tarjeta de desarrollo de CPLDs.

Práctica 5. Diseño de circuitos combinacionales.

Diseño, simulación, montaje y verificación de circuitos digitales combinacionales con elementos SSI/MSI y/o PLDs

Práctica 6. Diseño de circuitos secuenciales.

Diseño, simulación, montaje y verificación de circuitos digitales secuenciales con elementos SSI/MSI y/o PLDs

Práctica 7. Diseño de un pequeño sistema digital.

Diseño, simulación, montaje y verificación de un sistema digital mediante PLDs.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Guiones y manuales de las prácticas

Hamblen, J. O., Hall T. S., Furman, M. D. (2006, 2008). "Rapid Prototyping of Digital Systems". Springer

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

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

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

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

### **CRITERIOS Y FORMA DE EVALUACIÓN**

Evaluación Continua (60%): evaluación diaria del trabajo en el laboratorio (50%) + informes escritos y presentaciones orales del trabajo desarrollado (10%). 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.