

IE2005 Electrónica Digital

1. Descripción

Este curso ofrece los conceptos fundamentales de la Electrónica Digital. Se presenta un panorama amplio que comprende desde las tendencias tecnológicas que influyen en la electrónica digital de hoy en día, hasta los detalles acerca de la implementación de sistemas digitales relativamente complejos desde el punto de vista de electrónica básica. El curso no posee laboratorio oficialmente, sin embargo, parte fundamental de la electrónica digital es la implementación de sistemas reales, por lo que el curso incluirá prácticas de laboratorio y proyectos. Al finalizar el curso el estudiante será capaz de comprender y diseñar sistemas electrónicos digitales relativamente complejos que además le servirán como base para cursos futuros en el campo de la electrónica digital.

2. Requisito

IE2003 Circuitos Eléctricos 1

3. Objetivos Generales

- I. Introducir al estudiante al “mundo digital”.
- II. Introducir al estudiante en el uso de herramientas estándar para las áreas de la electrónica digital.
- III. Realizar tareas y proyecto de laboratorio que permitan poner en práctica los conceptos y herramientas estudiadas en clase.
- IV. Implementar un sistema digital funcional y útil como proyecto final del curso.

4. *Contenido*

- I. Introducción, abstracciones digitales.
- II. Sistemas numéricos
- III. Compuertas lógicas
- IV. Niveles lógicos
- V. CMOS y Consumo de Potencia
- VI. Repaso de Álgebra booleana y Mapas de Karnaugh
- VII. Lógica combinacional multinivel y Diseño digital con Técnicas SOP, POS, y técnicas adicionales
- VIII. Bloques combinacionales
- IX. Timing
- X. Diseño Síncrono
- XI. Máquinas de Estados Finitos
- XII. Timing (lógica secuencial)
- XIII. Lenguajes Descriptores de Hardware
- XIV. Memorias, Arreglos de Memoria, Arreglos Lógicos y FPGA's
- XV. Nanoboard2

5. *Metodología.*

- I. Clases magistrales
- II. Asignación de trabajos de investigación
- III. Tareas y Proyectos
- IV. Proyecto final

6. *Evaluación*

2 Exámenes parciales	15% c/u
Tareas y trabajos de laboratorio	40%
Proyecto final	<u>30%</u>
Total	100%