

FACULTAD : CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
CARRERA : INGENIERÍA CIVIL INFORMÁTICA
CURSO : ARQUITECTURA DE COMPUTADORES I
CRÉDITOS : 08
CÓDIGO : ICI-214
REQUISITOS : ICI-128 – LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.

I.- DESCRIPCIÓN O FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

El curso está orientado a identificar los componentes básicos de los sistemas digitales modernos. Se diseñan, simulan e implementan circuitos digitales combinacionales y secuenciales, que forman parte de un sistema microcomputarizado.

En conjunto con los sustentos teóricos se realizarán experiencias prácticas en laboratorio utilizando simuladores de circuitos, instrumentos de medición y circuitos digitales de baja y mediana escala de integración.

II.- OBJETIVO GENERAL.

Los alumnos analizarán, diseñarán e implementarán circuitos digitales combinacionales y secuenciales, los cuales forman parte de sistemas microcomputarizados más complejos.

III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Diseñar circuitos digitales combinacionales y secuenciales relacionados con la estructura de las computadoras.
- Utilizar instrumentos de medición y herramientas asociados a la implementación de circuitos digitales.
- Implementar físicamente circuitos digitales combinacionales y secuenciales.

IV.- CONTENIDOS

A.-Fundamentos de los Sistemas Digitales.

Transformación de números en distintas bases.

Resolución de problemas aritméticos en distintas bases.

Modelación de operaciones básicas de circuitos digitales mediante álgebra de Boole.

B.- Codificación, Detección y Corrección de Errores

Representación de información mediante códigos

Detección de errores en sistemas de transmisión digital.

Corrección de errores en sistemas de transmisión digital.

C.- Análisis y Diseño de Circuitos Combinacionales.

Especificación de un sistema digital combinacional.

Minimización de circuitos mediante técnicas algebraicas y tabulares.

Diseño de circuitos combinacionales mediante compuertas básicas.

Diseño de circuitos combinacionales mediante módulos de mediana escala de integración.

Implementación de circuitos combinacionales básicos

D.- Análisis y Diseño de Circuitos Secuenciales.

Especificación de circuitos secuenciales.

Análisis y diseño de circuitos secuenciales simples.

Análisis y diseño de circuitos secuenciales basados en módulos.

Implementación de circuitos secuenciales básicos.

V.- METODOLOGÍA

La metodología contempla clases expositivas introductorias de cada tema por parte del profesor propiciando con ello el estudio y profundización de los temas en el alumno, considerando como punto central el desarrollo de trabajos individuales, grupales y trabajos de campo de laboratorio.

VI.- EVALUACIÓN

Con el fin de verificar el dominio de los conceptos y la aplicación de éstos y, de controlar aspectos procedimentales y actitudinales, se realizarán 2 controles parciales de ponderación 25% cada uno y una Prueba Acumulativa de ponderación 30%

Con el fin de evaluar la correcta aplicación de las técnicas se desarrollarán un conjunto de tareas y trabajos personales con ponderación total de 20%

VII.- BIBLIOGRAFÍA

BÁSICA

Cuesta, Padilla, Remiro (2005), *Electrónica Digital*, McGraw-Hill, Madrid, España.

Ercegovac Milos D. (1999), *Introduction to Digital Systems*, Editorial John Wiley & Sons, United

Morris (1998), *Ingeniería Computacional: Diseño del Hardware*, 1ª Edición, Prentice Hall, México.

Tocci (2003), *Sistemas Digitales: principios y aplicaciones*, Prentice Hall, 8ª Edición, México.