

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS COMPUTACIONALES
Modalidad Escolarizada

Programa de Estudios

Sistemas Lógicos

NOMBRE DE LA ASIGNATURA Sistemas Lógicos
--

CLAVE DE LA ASIGNATURA TTC202

CICLO SEGUNDO TETRAMESTRE

CRÉDITOS	HORAS FRENTE A DOCENTE	HORAS INDEPENDIENTES
5	48	32

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Explicar el funcionamiento de un sistema digital por medio de bloques lógicos para la construcción de arquitecturas digitales.

COMPETENCIAS:

- Aplicar las herramientas matemáticas utilizadas para el análisis y diseño de los circuitos digitales.
- Aplicar las metodologías de análisis y diseño de circuitos combinacionales.
Aplicar las metodologías de análisis y diseño de circuitos secuenciales.

INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA:

La electrónica digital está fundamentada en la base matemática formada por el álgebra de Boole (George Boole, matemático inglés, 1815-1864). Este método de análisis considera que todos los elementos poseen únicamente dos estados (biestables) o dos valores, verdadero o falso (1 ó 0) que son opuestos entre sí, no permitiéndose nunca la adopción de estados intermedios. Estudiando las distintas asociaciones entre ellos se obtienen las leyes generales sobre los procesos lógicos.

Fue Claude Shannon (matemático e ingeniero norteamericano, 1916-2001) quien aplicó estas

técnicas de estudio, a los circuitos compuestos de elementos que solo pueden adoptar dos estados estables posibles, apareciendo entonces los llamados circuitos lógicos.

Puede decirse entonces que el álgebra de Boole es el sistema matemático empleado en el diseño de circuitos lógicos, que nos permite identificar mediante símbolos el objeto de un circuito lógico de modo que su estado sea equivalente a un circuito real.

Es interesante antes de abordar el estudio de las ecuaciones lógicas, comprender algunos conceptos básicos relativos a la teoría de conjuntos como pueden ser:

- Conjunto. Reunión de elementos caracterizados por poseer una propiedad común.
- Conjunto universal. También denominado conjunto unidad es el que incluye la totalidad de los elementos con una propiedad en común.
- Conjunto particular. Reunión de elementos pertenecientes al conjunto universal, pero que además poseen alguna características particular que los distingue del resto.
- Conjunto vacío. Aquel que no posee ningún elemento. Se representa por 0.
- Conjunto complementario de otro conjunto A (también denominado conjunto negado o inverso). Está constituido por todos los elementos del conjunto universal que no pertenecen al conjunto A.

Unidades temáticas

Nombre de la unidad	
I.	Introducción
II.	Familias Lógicas de Circuitos Integrados
III.	Circuitos Combinacionales
IV.	Circuitos Secuenciales

Técnica didáctica

Aprendizaje Basado en problemas	Aprendizaje basado en proyectos	Aprendizaje Colaborativo	Aprendizaje experimental	Otra
		X		

Estrategia de evaluación

Asigne un porcentaje a aquellos componentes que tomará en cuenta para la aprobación de la asignatura.

Componente	Porcentaje
------------	------------



Exámenes parciales (4)	50
Examen final	30
Tareas y actividades	20
Proyectos	
Asistencia	
Taller	
Total	100

Bibliografía

- Morris Mano, M. y Ciletti, M. D. Diseño digital, 5ta edición, Pearson Educación 2013.
- Royo, J. M. Diseño digital, Paidós 2004.
- Wakerly, Diseño Digital Principios y Prácticas 3ra Edición Pearson 2006.