


<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CIRCUITOS LÓGICOS I</b></p>	<b>DES:</b>	<b>INGENIERÍA</b>
	<b>Programa Educativo</b>	Ingeniería en Sistemas Computacionales en Hardware
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	747
	<b>Semestre:</b>	6
	<b>Area en plan de estudios (G, E):</b>	Ciencias de la ingeniería
	<b>Total de horas por semana:</b>	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	<b>Créditos Totales:</b>	4
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	64
	<i>Fecha de actualización:</i>	Enero 2023
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno
<i>Realizado por:</i>	Comité de Rediseño Curricular	

**DESCRIPCIÓN:**

El curso acerca al estudiante a la electrónica digital y se ha estructurado para que adquiera el lenguaje y las herramientas fundamentales para el desarrollo de circuitos que procesan la información binaria. Para asegurar la adquisición de habilidades sobre cada tema se desarrollan durante la mayor parte de tiempo sesiones prácticas. Adicionalmente el curso proporciona elementos fundamentales para la comprensión de los cursos posteriores.

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias)	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b> (Se plantean de los dominios y contenidos)	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b> (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p><b>Específicas:</b></p> <p><b>Sistemas Electrónicos.</b></p>	<p><b>UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS DIGITALES</b></p> <p>1.1. Sistemas numéricos y códigos.</p> <p>1.2. Códigos numéricos y operaciones de conversión.</p> <p>1.3. Códigos de representación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe y utiliza diferentes sistemas numéricos aplicados en el área de sistemas digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lección magistral</li> <li>Lectura crítica.</li> <li>Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas de Investigación</li> <li>Prácticas de Laboratorio</li> <li>Examen escrito.</li> </ul>
<p><b>Descripción:</b></p> <p>Aplica la ingeniería electrónica y de sistemas computacionales para dar soporte tecnológico a otros campos y resolver problemas en distintos sectores y áreas del</p>	<p><b>UNIDAD II. COMPUERTAS LÓGICAS Y ÁLGEBRA BOOLEANA</b></p> <p>2.1. Operaciones lógicas básicas.</p> <p>2.2. Descripción algebraica de Circuitos.</p> <p>2.3. Teoremas del álgebra booleana.</p> <p>2.4. Simplificación algebraica de Funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y aplica las herramientas de simplificación de funciones booleanas en la implementación de circuitos digitales combinacionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lección magistral</li> <li>Lectura crítica.</li> <li>Resolución de problemas.</li> <li>Herramientas de simulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas de Investigación</li> <li>Prácticas de Laboratorio.</li> <li>Reporte de prácticas de laboratorio.</li> </ul>

conocimiento.	2.5. Mapas de Karnaugh y Simplificación de funciones. 2.6. Estándares de presentación simbología. 2.7. Familias lógicas TTL y CMOS.			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mini proyecto</li> </ul>
<b>Dominio:</b> Utiliza conceptos y técnicas para diseñar componentes digitales que definen la arquitectura interna de las computadoras.	<b>UNIDAD III. CIRCUITOS LÓGICOS COMBINACIONALES</b> 3.1. Caracterización de circuitos combinacionales. 3.2. Sumador – Restador. 3.3. Multiplexor - Demultiplexor. 3.4. Codificador – Decodificador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla e implementa circuitos básicos que procesan y controlan información digital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lección magistral</li> <li>• Lectura crítica.</li> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Herramientas de simulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas de Investigación</li> <li>• Prácticas de Laboratorio.</li> <li>• Reporte de prácticas de laboratorio.</li> <li>• Mini proyecto</li> </ul>
	<b>UNIDAD IV. CIRCUITOS LÓGICOS SECUENCIALES</b> 4.1. Caracterización de los circuitos secuenciales. 4.2. Celda binaria y dispositivo Flip Flop 4.3. Métodos de análisis y diseño de circuitos secuenciales. 4.4. Registros. 4.5. Contadores. 4.6. Unidad de Memoria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al concluir el aprendizaje de la unidad el alumno será capaz de demostrar y desarrollar circuitos digitales utilizados para sistemas de temporización y unidades de memoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lección magistral</li> <li>• Lectura crítica.</li> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Herramientas de simulación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas de Investigación</li> <li>• Prácticas de Laboratorio.</li> <li>• Reporte de prácticas de laboratorio.</li> <li>• Mini proyecto</li> </ul>

<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)	<b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tocci Ronald. 8ª Edición. Sistemas Digitales, Principios y Aplicaciones. Ed. Prentice Hall.</li> <li>2. Mano Morris. (2003). Diseño Digital. Ed. Prentice Hall.</li> <li>3. Mano Morris. (1982). Lógica Digital y Diseño de Computadores. Ed. Prentice Hall.</li> <li>4. Barco Carlos. (1998). Matemática Digital. Ed. Mc. Graw Hill.</li> </ol>	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión Individual y por equipo, tareas y prácticas, lo cual otorga un valor del 20%</li> <li>• 3 Exámenes parciales escritos donde se evalúan conocimientos, comprensión y aplicación con un valor de 80% cada uno.</li> </ul> <p>La acreditación del curso se integra por promedio de las 3 calificaciones parciales.</p>

## CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD I: INTRODUCCION A LOS SISTEMAS DIGITALES	■	■	■													
UNIDAD II: COMPUERTAS LOGICAS Y ALGEBRA BOOLEANA				■	■	■	■	■								
UNIDAD III: CIRCUITOS LOGICOS COMBINACIONALES									■	■	■	■				
UNIDAD IV: CIRCUITOS LOGICOS SECUENCIALES													■	■	■	■