


<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 ELECTRÓNICOS</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>	746
	<b>Semestre:</b>	6
	<b>Área 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
	Fecha de actualización:	Enero 2023
<i>Prerrequisito (s):</i>	Análisis de Circuitos Eléctricos I (417)	
<i>Realizado por:</i>	Comité de Rediseño Curricular	
<b>Propósito del curso:</b>		
<p>El curso proporciona al estudiante los elementos teóricos-prácticos de la electrónica analógica, ofreciéndole herramientas analíticas y el criterio de diseño de circuitos electrónicos. El contenido del curso promueve en el estudiante la adquisición de habilidad para desarrollar sistemas de fuentes de alimentación, sistemas de conmutación, sistemas de control de fase y sistemas de amplificación de señales, los cuales se encuentran embebidos en los sistemas de automatización y control. Adicionalmente el curso proporciona elementos fundamentales para la comprensión de los cursos posteriores.</p>		
<b>Al final del curso el estudiante:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los componentes electrónicos más comunes como son los diferentes tipos de transistores (bipolar y FET), amplificador operacional (en sus configuraciones típicas), tiristores, etc. Su funcionamiento en general y sus aplicaciones.</li> </ul>		

<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>METODOLOGIA</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>Descripción:</b> Aplica la ingeniería electrónica y de sistemas computacionales para dar soporte tecnológico a otros campos y resolver problemas en distintos sectores y áreas del conocimiento.</p>	<p><b>UNIDAD I. DIODOS</b></p> <p>1.1. Diodo Rectificador</p> <p>1.2. Rectificador de media onda, onda Completa y tipo puente.</p> <p>1.3. Simulación de circuitos con diodos</p> <p>1.4. Filtro con condensador</p> <p>1.5. Aplicaciones del diodo como multiplicador, sujetador y Recortador de señales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Define y describe aplicaciones de circuitos electrónicos que utilizan al diodo semiconductor como Elemento central</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lectura. Lectura Comentada Expositiva Materiales Gráficos: videos, Cañón, Pizarrón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas de Investigación Prácticas de Laboratorio</li> </ul>

<p><b>Dominio:</b></p> <p>Evalúa las etapas del proceso de diseño de circuitos eléctricos y electrónicos para integración de soluciones.</p>	<p><b>UNIDAD II. TRANSISTORES</b></p> <p>2.1. Características de operación del transistor bipolar</p> <p>2.2. Transistor bipolar como amplificador</p> <p>2.2.1. Análisis de corriente directa (polarización)</p> <p>2.2.2. Análisis de pequeña señal</p> <p>2.3. Simulación de circuitos con transistor, Transistor como interruptor</p> <p>2.4. Transistor Mosfet como amplificador</p> <p>2.4.1. Análisis de corriente directa</p> <p>2.4.2. Análisis de pequeña señal</p> <p>2.5. Optoaisladores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe y demuestra por medio de la implementación de aplicaciones de circuitos electrónicos que utilizan a los dispositivos semiconductores de tres capas como elementos de Conmutación y amplificación de señales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición, explicación y ejercicios en clase por parte del Docente.</li> <li>Materiales Gráficos, videos, Cañón y Pizarrón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas de Investigación ; el alumno elabora prácticas sencillas de laboratorio, de uso cotidiano y aplicación efectiva en su día a día,</li> <li>Reporte técnico básico.</li> </ul>
	<p><b>UNIDAD III. TIRISTORES</b></p> <p>3.1. Rectificador controlado de silicio (SCR)</p> <p>3.1.1. SCR como interruptor</p> <p>3.1.2. Control de fase con SCR</p> <p>3.2. TRIAC</p> <p>3.2.1. TRIAC como interruptor</p> <p>3.2.2. Control de fase con TRIA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desarrolla las aplicaciones de circuitos electrónicos con dispositivos semiconductores de cuatro capas como elementos de conmutación y como dispositivos de control de fase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se aborda de a través de cuadros comparativos para cada uno de los elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición de temas.</li> </ul>
	<p><b>UNIDAD IV. AMPLIFICADOR OPERACIONAL</b></p> <p>4.1. estructura y teoría de operación</p> <p>4.2. configuraciones básicas</p> <p>4.3. aplicaciones del amplificador operacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Al concluir el aprendizaje de la unidad el alumno será capaz de practicar diversas configuraciones de los amplificadores operacionales para cubrir Necesidades de diseño electrónico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exposición, explicación y ejercicios en clase por parte del Docente.</li> <li>Materiales Gráficos, videos, Cañón y Pizarrón.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tareas de Investigación ; el alumno elabora prácticas sencillas de laboratorio, y se enfoca en diseñar una aplicación más complicada como monitoreo de signos vitales.</li> <li>Reporte técnico.</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. Boylestad y Nashelsky. (8ª Edición). Electrónica: Teoría de Circuitos. Ed. Prentice Hall.</li> <li>2. Neammen Donald. (1999). Análisis y Diseño de Circuitos Electrónicos. Ed. Mc. Graw Hill.</li> <li>3. Smith Sedra. (1989). Dispositivos Electrónicos Y Amplificación de Señales. Ed. McGraw-Hill</li> <li>4. Shilling Donald. (1991). Circuitos Electrónicos, Discretos e integrados. Ed. Marcombo</li> <li>5. Savant Jr. &amp; Roden Martin. (3ª Edición). Diseño Electrónico, circuitos y sistemas. Ed. Prentice Hall</li> <li>6. Aguilar Juan. (1995). Simulación Electrónica Con PSPICE. Ed. AlfaOmega</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales: 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	
<b>UNIDAD I: DIODOS</b>																	
<b>UNIDAD II: TRANSISTORES</b>																	
<b>UNIDAD III: TIRISTORES</b>																	
<b>UNIDAD IV: AMPLIFICADOR OPERACIONAL</b>																	