

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;"><u>ANÁLISIS DE CIRCUITOS AVANZADOS</u></p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa académico	Ingeniería en Computación
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	OPCO707
	Semestre:	Séptimo
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	6
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	4
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	2
	Créditos Totales:	6
	Total de horas semestre (x sem):	96
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	N/A	

DESCRIPCIÓN:

Las competencias de análisis, diseño y desarrollo de sistemas informáticos y electrónicos promueven el desarrollo de habilidades clave en la materia de Circuitos Electrónicos. La intención de estas competencias es que los estudiantes sean capaces de analizar y comprender circuitos electrónicos, diseñar soluciones para problemas específicos, y desarrollar sistemas que cumplan con los requerimientos planteados.

En la materia de Circuitos Electrónicos, estas competencias se desarrollan a través de la realización de ejercicios prácticos, proyectos y prácticas de laboratorios donde los estudiantes aplican los conceptos teóricos aprendidos a situaciones reales. Los estudiantes aprenden a identificar componentes electrónicos, analizar circuitos, diseñar soluciones y desarrollar prácticas.

Los resultados de aprendizaje en la materia de Circuitos Electrónicos se enfocan en la capacidad de analizar circuitos electrónicos y desarrollar prácticas que resuelven problemas reales de su entorno. Además, los estudiantes adquieren habilidades de trabajo en equipo, comunicación efectiva y toma de decisiones informadas en el ámbito de la ingeniería electrónica básica.

COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:

B4. TRANSFORMACIÓN DIGITAL Transforma la cultura digital en la sociedad, en las organizaciones e instituciones educativas para aprovechar al máximo el potencial de las tecnologías y herramientas digitales; propiciar su uso responsable y ético que estimule la creatividad, innovación, la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo e interdisciplinar en la solución de problemas de la sociedad digital; promoviendo la privacidad y la seguridad, así como el respeto a los derechos de autor y la propiedad intelectual.

E5. ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS

(Específica): Resuelve problemas complejos y diseña soluciones efectivas en el campo de los sistemas informáticos y electrónicos. Desde la evaluación de requisitos hasta la creación de arquitecturas robustas y la implementación eficiente. Fomenta la aplicación de conceptos de última generación, la resolución de problemas y el uso de tecnologías emergentes. Tiene la capacidad para trabajar en equipo comunicar ideas de manera efectiva y contribuir al avance continuo de la informática y la electrónica.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Se plantean de los dominios y contenidos)	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>B4.2 Utiliza de forma responsable las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje (TICCA), en el proceso de construcción de saberes y el desarrollo de proyectos sociales innovadores en el ámbito digital.</p> <p>E5. ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS</p> <p>Analizar con precisión los requisitos y desafíos relacionados con sistemas informáticos y electrónicos, identificando soluciones eficientes.</p>	<p>Objeto de estudio 1</p> <p>1.1 Espectro Electromagnético o</p> <p>1.2 Relación Frecuencia-Energía</p> <p>1.3 Materiales intrínsecos y extrínsecos</p> <p>Diodos</p> <p>1.4 Semiconductores y Unión PN</p> <p>1.5. Tipos de Encapsulado y sus Terminales (ánodo y cátodo).</p> <p>1.6. Curvas Características de los Diodos.</p> <p>1.7. Polarización.</p> <p>1.8. Tipos de Diodos (De baja señal, Rectificador, Zener, Varactor, Emisor de luz, Láser, Estabilizador, Túnel, Pin, Backward, Schottky y Fotodiodo.)</p>	<p>El estudiante Identificar los materiales intrínsecos y extrínsecos utilizados en diodos. Además, conoce e interpreta las características e información de los diodos a través de sus curvas características. También conoce los distintos tipos de diodos y sus aplicaciones.</p>	<p>Cartografía conceptual, trabajo colaborativo</p>	<p>Examen conceptual</p>

<p>E5. ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS</p> <p>Analizar con precisión los requisitos y desafíos relacionados con sistemas informáticos y electrónicos, identificando soluciones eficientes.</p>	<p>Objeto de Estudio 2</p> <p>Circuitos con Diodos</p> <p>2.1. Rectificador de media onda.</p> <p>2.2. Rectificador de onda completa.</p> <p>2.3. Rectificador con filtro Capacitivo e Inductivo (voltaje rizo).</p> <p>2.4. Circuitos Multiplicadores de Voltaje (media y onda completa).</p> <p>2.5 Regulador de Voltaje con diodo zener e IC lineales (ej. LM7805).</p>	<p>El estudiante será capaz de comprender el funcionamiento de los circuitos con diodos y su aplicación.</p>	<p>Aprendizaje situado.</p>	<p>Portfolio de prácticas</p>
---	---	--	-----------------------------	-------------------------------

<p>E5. ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS</p> <p>Identificar, comprender y documentar de manera precisa los requisitos del sistema es esencial en el análisis, diseño y desarrollo de sistemas informáticos y electrónicos.</p>	<p>Objeto de Estudio 3</p> <p>Transistores BJT, JFET y MOSFET</p> <p>3.1. Unión PNP y NPN</p> <p>3.2. Tipos de Encapsulados y sus Terminales (Base, Emisor, Colector).</p> <p>3.3. Curvas características de los Transistores de Unión Bipolar</p> <p>3.4. Polarización.</p> <p>3.5. Características de los Transistores (Ancho de Banda, Ganancia de Corriente, Voltaje máximos en uniones, etc.)</p> <p>3.6. Fototransistores</p> <p>3.7. Transistores de Efecto de Campo (canal N, canal P, Construcción, terminales y características)</p> <p>3.8. Curvas características de los Transistores de Efecto de Campo</p> <p>3.9. Polarización.</p> <p>3.10. Transistor MOSFET (Enriquecimiento, Deplexión, Construcción, terminales y características).</p> <p>3.11. Polarización.</p>	<p>El estudiante comprenderá el funcionamiento de los transistores BJT, JFET y MOSFET, así como sus diferencias y aplicaciones.</p>	<p>ABP, Estudio de caso, Aprendizaje situado, trabajo colaborativo</p>	<p>Examen Conceptual</p>
---	---	---	--	--------------------------

<p>E5. ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS</p> <p>Identificar, comprender y documentar de manera precisa los requisitos del sistema es esencial en el análisis, diseño y desarrollo de sistemas</p>	<p>Objeto de estudio 4</p> <p>CIRCUITOS CON TRANSISTORES</p> <p>4.1. El transistor como amplificador de corriente.</p> <p>4.2. Par Darlington.</p> <p>4.3. Fuentes de Corriente.</p> <p>4.4. Control de motores de C.D. y relés con transistores BJT (Protección con diodo clamping)</p> <p>4.5. Configuración Totem Pole o Push Pull (Manejo de voltaje bipolar con Transistores BJT, JFET y MOSFET)</p> <p>4.6. Puente H. (Control de Motores de C.D.)</p> <p>4.7. Acoplamiento para alto voltaje con transistores (Manejo de compuerta para MOSFET</p>	<p>El estudiante será capaz de comprender el funcionamiento de los transistores, así como las distintas configuraciones. Además, podrá determinar el transistor más adecuado, dependiendo de la problemática presentada.</p>	<p>ABP, Estudio de caso, Aprendizaje situado, trabajo colaborativo</p>	<p>Desarrollar proyecto práctico utilizando los Transistores. Discute los resultados obtenidos de manera clara.</p>
--	---	--	--	---

<p>informáticos y electrónicos.</p>	<p>de potencia, acoplamiento de 3v a 24v).</p> <p>4.8. El Transistor como interruptor.</p> <p>4.9. Manejo de LEDs con Transistores.</p> <p>4.10. Amplificador de luz (ambiente/infrarroja) basado en Transistor (usando fotoresistencia, fotodiodo o fototransistor).</p> <p>4.11. Circuito Oscilador con Transistores.</p> <p>4.12. El transistor como Resistencia controlada por voltaje.</p>			
-------------------------------------	---	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> ● Gray, P. R., Hurst, P. J., Lewis, S. H., & Meyer, R. G. (2024). <i>Analysis and design of analog integrated circuits</i> (6th ed.). John Wiley & Sons. ISBN 978-1394220069. ● Baker, R. J. (2019). <i>CMOS: Circuit design, layout, and simulation</i> (4th ed., ilustrada). John Wiley & Sons. ISBN 978-1119481515. ● Mijarez Castro Rito, Electrónica (2014) Grupo Editorial Patria, Oct 21, 2014 – Science.. ISBN: 6074389101, 9786074389104. 	<p>Criterios: Desarrollo de ejercicios prácticos Prácticas de laboratorio Trabajo en equipo</p> <p>Evidencias e Instrumentos de Evaluación y desempeño:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exámenes ● Reportes de prácticas de laboratorio ● Desarrollo de proyecto <p>Ponderaciones: Primer parcial 30% Segundo parcial 30% Tercer parcial 40%</p> <p>La calificación mínima aprobatoria será de 7.0 Las actividades asignadas, así como tareas deben presentar rubricas y/o listas de cotejo.</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Objeto 1																
Objeto 2																
Objeto 3																
Objeto 4																