


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: MICROS</p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa académico	Ingeniería en Computación
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	CO503
	Semestre:	Quinto
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	5
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	4
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	Créditos Totales:	5
	Total de horas semestre (x sem):	80
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	N/A	

DESCRIPCIÓN:

En este curso se proporcionan las bases para el análisis, diseño y manejo de sistemas basados en microprocesador y microcontrolador, considerando aplicaciones orientadas al área de Control.

Al final del curso el estudiante:

Desarrollar sistemas para diferentes aplicaciones de control en base a microcontroladores de 8,16 y 32 bits.

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.

P2. DESARROLLO DE PROYECTOS DE INGENIERÍA: Desarrolla proyectos de ingeniería complejos en sus etapas de planeación, análisis y diseño, utilizando las tecnologías y los principios de la administración para la optimización de los recursos con base en procesos de calidad, mejora continua y teniendo en cuenta la seguridad, el costo del ciclo de vida, el carbono neto cero y la salud según sea necesario, atendiendo las necesidades de sostenibilidad Usar de forma apropiada teorías, conceptos, procedimientos y herramientas de la ingeniería a través del diseño, desarrollo, implementación y aplicación de Tecnologías Emergentes (TE) tales como las utilizadas en Automatización y Control, Sistemas Embebidos e Internet de las Cosas.

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

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>B4.3 Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p> <p>P2. DESARROLLO DE PROYECTOS</p>	<p>UNIDAD I: MICROPROCESADOR</p> <p>1.1 Antecedentes 1.2 Arquitecturas de un microprocesador y de un microcontrolador 1.3 Diferencias entre Microcontroladores y Microprocesadores 1.4. Familias de Microprocesadores 1.4.1. Arquitectura RISC y CISC. 1.4.2. Arquitectura Harvard. 1.4.3 Arquitectura ARM. 1.4.4 x86 VS ARM.</p>	<p>Identifica los elementos básicos que forman parte de un microprocesador, así como la forma en que estos entran dentro de un sistema y la manera en que fluye la información dentro y fuera de ellos</p>	<p>Estudio de casos, aprendizaje basado en problemas, conferencias magistrales, clases prácticas, trabajo en equipo e individual.</p>	<p>Tareas Reporte de prácticas de laboratorio</p>

<p>DE INGENIERÍA: Desarrolla proyectos de ingeniería complejos en sus etapas de planeación, análisis y diseño, utilizando las tecnologías y los principios de la administración para la optimización de los recursos con base en procesos de calidad, mejora continua y teniendo en cuenta la seguridad, el costo del ciclo de vida, el carbono neto cero y la salud según sea necesario, atendiendo las necesidades de sostenibilidad Usar de forma apropiada teorías, conceptos, procedimientos y herramientas de la ingeniería a través del diseño, desarrollo, implementación y aplicación de</p>	<p>UNIDAD II: INTRODUCCION A LOS MICROCONTROLADORES Y HERRAMIENTAS DE DESAROLLO</p> <p>2.1. Conceptos de Microcontroladores 2.2. Estructura básica de un microcontrolador 2.3. Características de la arquitectura 2.4. Recursos Periféricos 2.5. Herramientas de desarrollo 2.7. Ambiente de desarrollo de programación, ejemplos de programas.</p>	<p>Identifica los elementos básicos que forman parte de un microcontrolador, así como las diferentes arquitecturas que existen y los periféricos de los microprocesadores y microcontroladores.</p>	<p>Estudio de casos, aprendizaje basado en problemas, conferencias magistrales, clases prácticas, trabajo en equipo e individual.</p>	<p>Tareas Reporte de prácticas de laboratorio</p>
	<p>UNIDAD III: PROGRAMACIÓN DE MICROCONTROLADORES</p> <p>3.1. Sistema de E/S</p>	<p>Programa y utiliza los microcontroladores. Revisa los</p>	<p>Estudio de casos, aprendizaje basado en problemas,</p>	<p>Tareas Reporte de prácticas de laboratorio</p>

<p>Tecnologías Emergentes (TE) tales como las utilizadas en Automatización y Control, Sistemas Embebidos e Internet de las Cosas.</p> <p>Dominio: 3. Propuesta de soluciones a problemas de ingeniería mediante el uso de herramientas de ciencias básicas e ingeniería aplicada.</p> <p>E5. ANÁLISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS Y ELECTRÓNICOS.</p>	<p>3.1.1. Registros 3.1.2. Configuración de puertos 3.1.3. Programación de puertos 3.1.4. Aplicaciones</p> <p>3.2 Sistema de interrupciones 3.2.1. Definición y tipos de interrupciones 3.2.2. Ejecución de una interrupción 3.2.3. Registros asociados 3.2.4. Programación</p> <p>3.3. Timers 3.3.1. Definición y clasificación 3.3.2. Registros asociados 3.3.3. Programación 3.3.4. Aplicación</p> <p>3.4. Manejo de convertidores A/D-D/A 3.4.1. Características 3.4.2. Registros asociados 3.4.3. Programación 3.4.4. Aplicación</p>	<p>conceptos de la unidad anterior en términos de las arquitecturas y comprende de forma general, como es su uso y en particular, su programación.</p>	<p>conferencias magistrales, clases prácticas, trabajo en equipo e individual.</p>	
<p>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</p>	<p>UNIDAD IV: Comunicación</p> <p>4.1 Clasificación 4.2 Características de: interfaz serie, i2C, USB, ethernet e Industrial. 4.3 Aplicación.</p>	<p>Programa y utiliza los microcontroladores. Comprende y analiza las diferentes interfaces de comunicación de los microcontroladores.</p>	<p>Estudio de casos, aprendizaje basado en problemas, conferencias magistrales, clases prácticas, trabajo en equipo e individual.</p>	<p>Tareas Reporte de prácticas de laboratorio</p>

<p>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.</p> <p>Dominio:</p> <p>Diseño de circuitos electrónicos, análisis de señales, selección de componentes y la implementación de soluciones eficientes que cumplen con los requisitos específicos del sistema.</p>				
--	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> Stonham, J. (2021). <i>Digital Logic Techniques</i> (3rd ed.). Routledge. eBook ISBN 9781315141305. Godse, A. P., & Godse, D. A. (2021). <i>Microprocessors & Microcontrollers</i>. Technical Publications. ISBN 9333221948, 9789333221948. Rodríguez González, P. (2017). Diseño e implementación de un módulo educativo basado en sistemas de desarrollo para microprocesador Intel. 	<p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <ul style="list-style-type: none"> Discusión Individual y por equipo, tareas y prácticas, lo cual otorga un valor del 20% 3 exámenes parciales escritos donde se evalúan conocimientos, comprensión y aplicación con un valor de 80% cada uno. <p>La acreditación del curso se integra por promedio de las 3 calificaciones parciales.</p> <p>Nota: para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 7.0.</p> <p>Se usará rúbricas para actividades y/o tareas a realizar.</p>

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
UNIDAD I: MICROPROCESADOR																
UNIDAD II: INTRODUCCION A LOS MICROCONTROLADORES Y HERRAMIENTAS DE DESAROLLO																
UNIDAD III: PROGRAMACION DE MICROCONTROLADORES																
UNIDAD IV: PERIFERICOS																