


<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERÍA PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: <u>ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS</u></p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa académico	Ingeniería en Computación
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Obligatoria
	Clave de la materia:	CO604
	Semestre:	Sexto
	Área en plan de estudios:	Específica
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	0
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	4
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	0
	Créditos Totales:	4
	Total de horas semestre (x sem):	64
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	CO503 Micros	

DESCRIPCIÓN:

El curso de Arquitectura de Computadoras ayudará al estudiante a comprender el funcionamiento de los elementos que constituyen a los equipos de cómputo. Concluyendo un estudio de la relación entre el Hardware y el Software y se cubren aspectos generales de la arquitectura de computadoras tales como: desempeño, conjuntos de instrucciones, microcontroladores, jerarquías de memorias, dispositivos periféricos y de almacenamiento, así como una revisión de procesadores, memorias, dispositivos de entrada salida y sus principales aplicaciones.

Se analizan, con toda claridad y rigor, los principios fundamentales en los que se basa la organización y la estructura de los sistemas mínimos, así como las líneas maestras que siguen los de “altas prestaciones” y las máquinas inteligentes de última generación.

Los conocimientos y habilidades proporcionadas en este curso habilita al estudiante en la comprensión de otras áreas de la computación como los sistemas operativos y lenguaje ensamblador.

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.

P1. CIENCIAS E INGENIERIA. Aplica los conocimientos y metodologías para el planteamiento y resolución de problemas complejos de las ciencias naturales y de la ingeniería, para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y del medio ambiente.

E4. APLICACIONES EMBEBIDAS, AUTOMATIZACION Y CONTROL. 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.

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)	METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p>B4.5 Favorece la inclusión digital para la reducción de la brecha tecnológica.</p> <p>P1. CIENCIAS E INGENIERÍA:</p> <p>1. Utiliza conceptos, métodos y leyes fundamentales de las ciencias básicas para dar soluciones a problemas complejos de ciencias e ingeniería analizando los resultados para emitir conclusiones acordes a la realidad.</p> <p>2. Realiza propuestas de solución a problemas complejos reales de ciencias e ingeniería, encontrando la mejor solución de acuerdo con las necesidades del medio ambiente.</p>	<p>INTRODUCCION</p> <p>1.1 Modelos de arquitecturas de cómputo.</p> <p>1.1.1 Clásicas.</p> <p>1.1.2 Segmentadas.</p> <p>1.1.3 De multiprocesamiento.</p> <p>1.2 Análisis de los componentes.</p> <p>1.2.1 CPU. Arquitecturas. Tipos. Características.</p> <p>1.2.2 Funcionamiento (ALU, unidad de control, Registros y buses internos)</p> <p>1.2.3 Memoria. Conceptos básicos del manejo de la memoria. Memoria principal semiconductora. Memoria cache</p> <p>1.2.4 Manejo de la entrada/salida. Entrada/salida programada. Entrada/salida mediante interrupciones. Acceso directo a memoria.</p> <p>1.2.5 Buses. Tipos de buses. Estructura de los buses. Jerarquías de buses. Interrupciones.</p>	<p>Conocer la estructura interna de la computadora y el funcionamiento de sus principales componentes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación exploratoria 2. Lección magistral 3. Promover el principio de indagación a través de medios impresos y electrónicos. 4. Estudio de casos 5. Revisión bibliográfica 6. Discusión dirigida 7. Uso de recursos como: <ol style="list-style-type: none"> a. Presentaciones interactivas b. Mapas conceptuales c. Prácticas de laboratorio 8. Uso de herramientas de simulación 9. Aprendizaje basado en problemas 10. Aprendizaje basado en proyectos 11. Utilización de plataformas educativas 12. Recursos electrónicos interactivos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mapas Mentales. 2. Mapas conceptuales. 3. Resúmenes 4. Ensayos 5. Exposiciones presenciales y virtuales. 6. Generación de contenido electrónico. 7. Generación de simulaciones por medio de herramientas digitales <p>Para cada una de las unidades del curso.</p>

<p>3. Utiliza el pensamiento lógico para plantear propuestas de solución a problemas complejos de interés para las ciencias e ingeniería a través del uso de tecnologías de información fomentando la creatividad e innovación en un trabajo interdisciplinario</p>	<p>ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL CPU</p> <p>2.1 Organización del procesador. 2.2 Estructura de registros. 2.2.1 Registros visibles para el usuario. 2.2.2 Registros de control y de estados. 2.2.3 Ejemplos de organización de registros de CPU reales. 2.3 El ciclo de instrucción. 2.3.1 Ciclo Fetch-Decode-Execute. 2.3.2 Segmentación de instrucciones. 2.3.3 Conjunto de instrucciones: Características y funciones. 2.3.4 Modos de direccionamiento y formatos.</p>	<p>Examina la estructura interna del procesador. Identifica el conjunto de instrucciones. Comprende conceptos de ejecución concurrente de instrucciones. Analiza los microinstrucciones que dan soporte a las operaciones desarrolladas por el procesador.</p>	<p>13. Material didáctico electrónico.</p> <p>Para cada una de las unidades del curso.</p>
<p>E4. APLICACIONES EMBEBIDAS, AUTOMATIZACIÓN y CONTROL:</p> <p>1. Demostrar el dominio en la aplicación de la Internet de las cosas a través de la conexión de módulos electrónicos, sensores y sistemas embebidos para mejorar y/o resolver una problemática real. 2. Diseñar y desarrollar</p>	<p>INTRODUCCIÓN AL MODELO DIGITAL</p> <p>3.1 Circuitos combinacionales. 3.2 Circuitos secuenciales 3.3 Circuitos de almacenamiento 3.4 Circuitos aritméticos</p> <p>ARQUITECTURAS DE CÓMPUTO PARALELO</p> <p>4.1. Procesamiento paralelo 4.2 Computadoras Multinúcleo</p>	<p>Estudia diferentes componentes digitales que contextualizan la operación funcional de la unidad central de procesamiento.</p> <p>Evalúa y clasifica el desempeño de una arquitectura de computadora basado en el nivel de procesamiento instrucciones y en el número de unidades de procesamiento.</p>	

<p>hardware y/o software embebido, dependiendo del campo de aplicación de la TE.</p> <p>3. Planear, modelar, desarrollar y emplear sistemas de automatización y control en la industria y otros sectores.</p>				
---	--	--	--	--

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Null, L. (2023). <i>Essentials of computer organization and architecture with navigate advantage access</i> (Illustrated ed.). Jones & Bartlett Learning. ISBN 978-1284259438. 2. Marinescu, D. C. (2022). <i>Cloud computing: Theory and practice</i> (3rd ed.). Morgan Kaufmann. ISBN 9780323852777. 3. Stallings, W. (2021). <i>Computer organization and architecture</i> (11th ed., Global ed.). Pearson. ISBN 1292420103. 4. Computer Organization and Design – The Hardware/Software Interface, Patterson & Hennessy, 5th Edition, Morgan Kaufmann 5. Computer Architecture - A Quantitative Approach, Hennessy & Patterson, 4th Edition, Morgan Kaufmann 6. Arquitectura de Computadoras, Andrew Tannenbaum. (4ª Ed). Pearson 7. Microprocessor Architecture, From Simple Pipelines to Chip Multiprocessors. Jean-Loup Baer. Cambridge University Press, 2009. 8. Fundamentals of parallel computer architecture. Solihin, Yan. Solihin Publishing Consulting LLC, 2009. 	<p>El curso se evalúa en 3 momentos, las fechas se establecen por la secretaría académica:</p> <p>Dentro de la evaluación parcial se considerarán los siguientes aspectos y porcentajes considerando los instrumentos utilizados por el Catedrático.</p> <p>Conocimientos: 35 % (aspectos teóricos)</p> <p>Habilidades: 45 % (análisis, argumentación, redacción, uso de tecnología, comunicación, efectiva, resolución de ejercicios con aplicación metodológica)</p> <p>Valores y actitudes: 20% (colaboración, orden, lenguaje apropiado, respeto, puntualidad).</p> <p>CRITERIOS DE DESEMPEÑO:</p> <p>Los informes por escrito: valoran el nivel de argumentación en relación con el hecho que se quiere demostrar. Manejo de lenguaje técnico, coherencia entre párrafos y global, redacción, ortografía y presentación. Se utiliza una rúbrica para evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Exposición: presentadas en orden lógico: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción resaltando el objetivo a alcanzar

	<p>2. Desarrollo temático, responder preguntas y aclarar dudas</p> <p>3. Concluir.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los trabajos extracurriculares Toda actividad complementaria al curso se podrá llevar a cabo en forma individual o por equipo según amerite el tema. Estos se reciben únicamente en tiempo y forma previamente establecidos. • Prácticas de Laboratorio Las actividades de práctica pueden ser de dos tipos, problemas teóricos o aquellos que pueden estudiarse utilizando alguna herramienta de simulación/diseño. <p>La acreditación del curso: Se utilizan los porcentajes de 30%, 30% y 40% para la evaluación parcial I, II y III respectivamente. Los diferentes rubros que integran cada una de las evaluaciones parciales se encuentra disponible en la coordinación del programa educativo, sin embargo, cada profesor al inicio del ciclo escolar lo presenta ante el grupo.</p> <p>LAS ACTIVIDADES NO REALIZADAS EN TIEMPO Y FORMA SE CALIFICAN CON CERO.</p> <p>La calificación mínima es 7.0.</p> <p>Se usará rúbrica para la entrega de actividades o tareas a realizar.</p>
--	--

CRONOGRAMA

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción																
Estructura y funcionamiento del CPU																
Introducción al modelo digital																
Arquitecturas de cómputo paralelo																