

<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;"><u>MATEMÁTICAS COMPUTACIONALES</u></p>	DES:	Ingeniería
	Programa académico	Maestría en Ingeniería en Computación
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Electiva
	Clave de la materia:	MICE2301
	Semestre:	1
	Área en plan de estudios (G y E):	G, E
	Total de horas por semana:	6
	Teoría: Presencial o Virtual	2
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	2
	Trabajo extra-clase:	2
	Créditos Totales:	6
	Total de horas semestre (x 16 sem):	96
	Fecha de actualización:	Agosto 2023
Prerrequisito (s):	Ninguno	

DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

En este curso el estudiante actualiza y conoce temas necesarios en el área de las matemáticas que pueden ser aplicados en las distintas líneas de la computación. El estudiante desarrollará una actitud de comprensión para conceptos abstractos, pero también debe identificar escenarios de aplicación. La habilidad matemática que el estudiante debe desarrollar le permitirá mejorar sus fortalezas cognitivas para estudiar y comprender el problema computacional que por medio de tesis, proyecto productivo o estancia en la industria debe atacar.

COMPETENCIAS POR DESARROLLAR:

Genéricas.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. Demuestra conocimientos y habilidades para la búsqueda, análisis crítico, síntesis y procesamiento de información para su transformación en conocimiento, con actitud ética.

INVESTIGACIÓN. Desarrolla investigación original, tecnología y/o innovaciones en procesos, servicios o productos que contribuyan a la solución de problemas, mejoren la convivencia, generen oportunidades para el desarrollo sustentable y propicien una mejor calidad de vida.

Específicas.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL. Aplica la Inteligencia Artificial para resolver problemas en los sectores industrial, gubernamental, académico y social bajo esquemas de colaboración ética y multidisciplinaria.

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA	EVIDENCIAS
<p>Accede a diferentes fuentes de información (journal revistas científicas, bases de datos, índices, etc.) de calidad.</p> <p>Construye prototipos innovadores</p>	<p>1. Demostraciones</p> <p>1.1. Proposiciones</p> <p>1.1.1. Proposiciones compuestas</p> <p>1.1.2. Lógica proposicional</p> <p>1.1.3. Predicados y cuantificadores</p> <p>1.1.4. Validez</p> <p>1.1.5. Satisfacción</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los principios de lógica para demostrar la veracidad de un enunciado matemático • Conoce las propiedades de trabajar en módulo primo para la implementación de mecanismos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Lecturas de secciones de libros de la bibliografía • Desarrollo de ejercicios matemáticos en cuaderno • Implementación de algoritmo de procedimientos vistos en clase 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemario resuelto • Apuntes en cuaderno • Código generado de ejemplos

<p>utilizando herramientas de software y hardware adecuadas a la solución seleccionada</p> <p>Muestra habilidad para la observación del fenómeno u objeto de estudio en su campo atencional.</p>	<p>1.2. Inducción</p> <p>1.2.1. El principio del Buen Orden</p> <p>1.2.2. Inducción Ordinaria</p> <p>1.2.3. Invariantes</p> <p>1.2.4. Inducción Fuerte</p> <p>1.2.5. Inducción Estructural</p> <p>1.3. Teoría de Números</p> <p>1.3.1. Aritmética modular</p> <p>1.3.2. Aritmética con un módulo primo</p> <p>1.3.3. Aritmética con un módulo arbitrario</p> <p>1.3.4. Proyecto: Implementación y evaluación del Algoritmo RSA</p>	<p>seguridad informática</p>		
	<p>2. Estructuras</p> <p>2.1. Teoría de grafos</p> <p>2.1.1. Definiciones</p> <p>2.1.2. Problemas de emparejamiento</p> <p>2.1.3. Coloreado</p> <p>2.1.4. Conectividad</p> <p>2.1.5. Árboles</p> <p>2.1.6. Grafos planos</p> <p>2.2. Grafos directos</p> <p>2.2.1. Definiciones</p> <p>2.2.2. Grafos de torneo</p> <p>2.2.3. Redes de comunicación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Identifica y aplica conceptos de grafos para modelar un problema 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas de secciones de libros de la bibliografía Desarrollo de ejercicios matemáticos en cuaderno Implementación de algoritmo de procedimientos vistos en clase 	<ul style="list-style-type: none"> Apuntes en cuaderno Código generado de ejemplos
	<p>3. Conteo</p> <p>3.1. Sumas y asíntotas</p> <p>3.1.1. Sumas de potencias</p> <p>3.1.2. Sumas de aproximación</p> <p>3.1.3. Productos</p> <p>3.1.4. Notación asintótica</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplica conceptos de formas cerradas para denotar una expresión matemática 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas de secciones de libros de la bibliografía Realiza ejercicios 	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve ejercicios
	<p>4. Probabilidad</p> <p>4.1. Eventos y espacios de probabilidad</p> <p>4.1.1. El método de los 4 pasos</p> <p>4.1.2. Teoría de Conjuntos y</p>	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y aplica conceptos de probabilidad para modelar un fenómeno estocástico 	<ul style="list-style-type: none"> Lecturas de secciones de libros de la bibliografía Desarrollo de ejercicios matemáticos en 	<ul style="list-style-type: none"> Problemario resuelto Apuntes en cuaderno

