

<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;">PROGRAMA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p style="text-align: center;"><u>Evolutionary Computing</u></p>	DES:	INGENIERÍA
	Programa Educativo	Ingeniería en Ciencias de la Computación
	Tipo de materia (Obli/Opta):	Optativa
	Clave de la materia:	OPC07
	Semestre:	9
	Área en plan de estudios (G, E):	Ingeniería aplicada
	Total de horas por semana:	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	2
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	4
	Créditos Totales:	8
	Total de horas semestre (x 16 sem):	64
	Fecha de actualización:	Febrero 2023
	<i>Prerrequisito (s):</i>	Ninguno
<i>Realizado por:</i>	Luis Fernando Gaxiola Orduño	

DESCRIPCIÓN:

Esta unidad de aprendizaje contribuye a que el estudiante comprenda los principios y contenidos de la materia basados en algoritmos bio-inspirados en comportamientos o enfoques de los seres vivos y la naturaleza, permitiendo tener un panorama más diverso en optimización o búsqueda de resultados.

COMPETENCIAS A DESARROLLAR: (Tipo y Nombre)

Competencias Específicas:

MODELADO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS COMPUTACIONALES: El modelado y análisis de sistemas de cómputo permite documentar y evaluar la estructura y comportamiento del sistema computacional para la correcta descripción y aplicación del mismo fomentando la capacidad de abstracción.

DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES: El diseño y desarrollo de sistemas de cómputo provee el conocimiento, metodología, técnicas y herramientas para la construcción de soluciones computacionales (algoritmos, estructuras de datos, bases de datos, arquitectura de computadoras y sus plataformas de operación) fomentando la creatividad e innovación en el proceso de desarrollo.

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>El curso promueve las siguientes competencias:</p> <p>Básicas:</p> <p>COMUNICACIÓN Utiliza diversos lenguajes y fuentes de</p>	<p>Objeto de estudio 1.</p> <p>1 Algoritmos Genéticos</p> <p>1.1 Esquemas de representación</p> <p>1.2 Operadores de Cruce</p> <p>1.3 Mutación</p> <p>1.4 Selección</p> <p>1.5 Implementación</p>	<p>Conoce el enfoque y la utilización del algoritmo evolutivo denominado algoritmos genéticos, utilizado para realizar búsqueda de resultados óptimos para un problema.</p>	<p>Resúmenes.</p> <p>Lectura guiada.</p> <p>Presentaciones por parte de los alumnos.</p> <p>Explicación de ejemplos del modelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación técnica de la utilización de algoritmos genéticos en aplicaciones de la vida real. • Prototipo de aplicación de

<p>información para comunicarse efectivamente).</p> <p>TRABAJO EN EQUIPO Y LIDERAZGO Demuestra comportamientos efectivos al o interactuar en equipos y compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes para la toma de decisiones y el desarrollo grupal.</p>	<p>de algoritmo.</p>			<p>algoritmos genéticos en investigación y/o industria.</p>
<p>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Emplea las diferentes formas de pensamiento para la resolución de problemas aplicando un enfoque sistémico.</p> <p>PROFESIONALES:</p> <p>CIENCIAS FUNDAMENTALES DE LA INGENIERÍA Aporta los fundamentos teórico científicos, metodológicos y de herramientas para la solución de problemas en ingeniería.</p>	<p>Objeto de estudio 2. Programación Genética</p> <p>2.1 Operadores de reproducción</p> <p>2.2 Evaluación de la aptitud</p> <p>2.3 Operadores de Cruce</p> <p>2.4 Operadores de Mutación.</p> <p>2.5 Implementación de algoritmo.</p>	<p>Comprende el paradigma y la utilización del algoritmo evolutivo denominado programación genética, utilizado para realizar búsqueda de resultados óptimos para un problema.</p>	<p>Resúmenes.</p> <p>Lectura guiada.</p> <p>Presentaciones por parte de los alumnos.</p> <p>Explicación de ejemplos del modelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte de la utilización de programación genética en aplicaciones de la vida real. • Prototipo de aplicación de programación genética en investigación y/o industria.
<p>ESPECÍFICAS:</p> <p>MODELADO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS COMPUTACIONALES Aplica los principios de modelado de sistemas de cómputo para su análisis y desarrollo.</p> <p>DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS COMPUTACIONALES</p>	<p>Objeto de estudio 3. Optimización por nube de partículas (PSO)</p> <p>3.1 Inteligencia de nube</p> <p>3.2 Algoritmos de PSO</p> <p>3.3 PSO acelerado</p> <p>3.4 Implementación de algoritmo.</p>	<p>Comprende el paradigma y la utilización del algoritmo bio-inspirado denominado optimización por nube de partículas, utilizado para realizar búsqueda de resultados óptimos para un problema.</p>	<p>Resúmenes.</p> <p>Lectura guiada.</p> <p>Presentaciones por parte de los alumnos.</p> <p>Explicación de ejemplos del modelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación técnica de la utilización de optimización por nube de partículas en aplicaciones de la vida real. • Prototipo de aplicación de optimización por nube de partículas en investigación y/o industria.

