

<p align="center"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p align="center">Clave: 08MSU0017H</p> <p align="center"><b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b></p>  <p align="center">Clave: 08USU4053W</p> <p align="center"><b>PROGRAMA ANALÍTICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE: INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	Ingeniero Geólogo
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	801
	<b>Semestre:</b>	7
	<b>Área en plan de estudios (B, P, E):</b>	Profesional
	<b>Eje en currícula:</b>	Ciencias de la ingeniería
	<b>Total de horas por semana:</b>	3
	Teoría: Presencial o Virtual	0
	Laboratorio o Taller:	0
	Prácticas:	3
	Trabajo extra-clase:	0
	<b>Créditos Totales:</b>	3
	<b>Total de horas semestre (x 16 sem):</b>	48
Fecha de actualización:	Octubre 2022	
Prerrequisito (s):	Ninguno	

**PROPÓSITO DEL CURSO:**

Incluir en la preparación académica de los alumnos de licenciatura el concepto y disciplina que integran la investigación de operaciones, enfatizando que constituyen un conjunto de algoritmos matemáticos de utilidad para la toma de decisiones bajo el propósito de optimalidad en sistemas para los cuales se puede elaborar un modelo matemático de su comportamiento.

**COMPETENCIAS A DESARROLLAR:**

**1. Competencias Básicas**

**Solución de problemas.** Contribuye a la solución de problemas del contexto con compromiso ético; empleando el pensamiento crítico y complejo, en un marco de trabajo colaborativo.

**Comunicación.** Utiliza diversos lenguajes y fuentes de información para comunicarse efectivamente acorde a la situación y al contexto comunicativo.

**2. Competencias Profesionales**

**Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia.** Utiliza las herramientas fundamentales de las ciencias básicas para el desarrollo y potencialización paulatinos de esquemas formales de pensamiento, de capacidad lógica, interpretativa y de abstracción en la representación de modelos, diseños e implementaciones en el estudio de fenómenos idealizados para las propuestas de soluciones a los problemas reales de interés para la ingeniería, manejando información técnica y estadística de forma sistemática para la toma de decisiones en un contexto de responsabilidad social y respeto al medio ambiente.

<b>DOMINIOS</b>	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b>
<p><b>Competencias Básicas:</b></p> <p><b>1. Comunicación</b> Demuestra habilidad de análisis y síntesis en los diversos lenguajes.</p> <p><b>2. Solución de problemas</b></p>	<p><b>1. INTRODUCCIÓN</b></p> <p>1.1 Concepto de investigación de operaciones.</p> <p>1.2 Principales disciplinas de la investigación de operaciones y panorama que contempla cada una.</p> <p>1.3 Concepto de sistema.</p> <p>1.4 Metodología de análisis de sistema.</p>	<p>Distingue los conceptos teóricos y las generalidades de la investigación de operaciones, así como los diferentes tipos de problemas que pueden resolverse con el empleo de esta disciplina.</p>	<p>1. Exposición frente al grupo</p> <p>2. Resolución de problemas en clase.</p>	<p>Exámenes parciales.</p> <p>Investigación de conceptos, exposiciones, visitas a la industria.</p> <p>Desarrollo de ensayos</p>

<p>Utiliza y promueve el empleo de diferentes métodos y/o estrategias que permitan establecer alternativas de solución de problemas mediante procesos de colaboración.</p> <p><b>Competencias profesionales. Fundamentos Básicos para Ingeniería y Ciencia</b></p> <p>Desarrolla propuestas de solución a problemas básicos de ingeniería, ciencias y tecnología, abstrayendo la realidad a modelos matemáticos, evaluando las diferentes soluciones acorde a las características del problema, con la realización de pruebas para elegir la mejor solución de acuerdo a las necesidades.</p>	<p><b>2.MODELOS MATEMÁTICOS</b></p> <p>2.1 Clasificación</p> <p>2.2 Características</p> <p>2.3 Realidad y abstracción</p>	<p>Determina la clasificación y características de los modelos matemáticos con sustento en cálculos.</p>	<p>referentes a los temas.</p> <p>Proyecto final</p>
	<p><b>3. PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA</b></p> <p>3.1 Conceptos matemáticos</p> <p>3.2 Programación lineal</p>	<p>Aprovecha sus habilidades para formular, resolver e interpretar un problema de programación lineal.</p>	

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>1. Hillier y Lieberman (2002) Investigación de Operaciones.</p> <p>2. Jauffred, Moreno Bonett y Acosta Flores (2005) Métodos de Optimización.</p> <p>3. Linear and Integer Programming. Zoint</p> <p>4. (2003) El enfoque de Sistemas. Jerez y Grijalva</p> <p>5. (1999) Mathematical Foundations for Desigr. Stark/Nicholls</p> <p>6. Investigación de Operaciones, Taha</p>	<p>Se evalúa mediante evidencias de desempeño en 3 calificaciones ordinaria parciales los cuales tiene un valor como se muestra a continuación:</p> <p><b>Primera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas, prácticas, visitas y desarrollo proyecto final 30%</li> <li>• Exámenes 70%</li> </ul> <p><b>Segunda evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas, prácticas, visitas y desarrollo proyecto final 30%</li> <li>• Exámenes 70%</li> </ul> <p><b>Tercera evaluación parcial:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyecto Final 100%</li> </ul> <p><b>La acreditación del curso:</b></p>

	<p>Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%.</p> <p>Nota: Para acreditar el curso la calificación mínima aprobatoria será de 6.0. y tener como mínimo el 80% de asistencia a la clase para tener derecho a presentar el examen ordinario. Un porcentaje menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tareas, prácticas, visitas y desarrollo proyecto final 30%</li> <li>• Exámenes 70%</li> </ul>
--	--

**Cronograma del avance programático**

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.INTRODUCCION																
2.MODELOS MATEMATICOS																
3.PROGRAMACION MATEMATICA																