

<p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INGENIERIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA ANALITICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</b></p> <p style="text-align: center;"><b>INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES</b></p>	<b>DES:</b>	Ingeniería
	<b>Programa académico</b>	Ingeniería Civil e Ingeniería en Minas y Metalurgia
	<b>Tipo de materia (Obli/Opta):</b>	Obligatoria
	<b>Clave de la materia:</b>	MC505
	<b>Semestre:</b>	Séptimo
	<b>Área en plan de estudios:</b>	Específica
	<b>Total de horas por semana:</b>	4
	<i>Teoría: Presencial o Virtual</i>	3
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	0
	<i>Prácticas:</i>	0
	<i>Trabajo extra-clase:</i>	1
	<b>Créditos Totales:</b>	4
	<b>Total de horas semestre (x16 sem):</b>	64
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
<i>Prerrequisito (s):</i>	N/A	
<i>Correquisito (s):</i>	N/A	

**DESCRIPCIÓN:**

Implica definir las características de la unidad de aprendizaje. Qué tipo de aprendizajes promueve (dominios, competencias), cuál es su intención, cómo se desarrolla, cómo se evalúan los dominios y resultados de aprendizaje.

**COMPETENCIAS PARA DESARROLLAR:**

**PROFESIONALES**

**P1. Ciencias e Ingeniería:** 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.

**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.

**BÁSICAS**

**B1. Excelencia y Desarrollo Humano.** Promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias)	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos necesarios para desarrollar cada uno de los dominios)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b> (Se plantean de los dominios y contenidos)	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS</b> (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de aprendizaje)
<p><b>P1.</b> Ciencias e Ingeniería.</p> <p><b>P1.2</b> 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><b>P2.</b> Desarrollo de Proyectos de Ingeniería.</p> <p><b>P2.4</b> Selecciona configuraciones óptimas de los recursos involucrados en proyectos de ingeniería utilizando como base procesos de calidad y mejora continua.</p> <p><b>B1.1</b> Desarrolla el pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p>	<p><b>1.INTRODUCCION</b></p> <p>1.1 Concepto de investigación de operaciones.</p> <p>1.2 Principales disciplinas de la investigación de</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</p>	<p>1.Exposición frente al grupo</p>	<p>Exámenes parciales.</p>

.	operaciones y			
---	---------------	--	--	--

	<p>panorama que contempla cada una.</p> <p>1.3 Concepto de sistema.</p> <p>1.4 Metodología de análisis de sistema.</p>	<p>empleo de esta disciplina.</p>	<p>2. Resolución de problemas en clase.</p>	<p>Investigación de conceptos, exposiciones, visitas a la industria.</p> <p>Desarrollo de ensayos referentes a los temas.</p> <p>Proyecto final</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><b>3. PROGRAMA 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>		

<p><b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b> (Bibliografía, direcciones electrónicas)</p>	<p><b>EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES</b> (Criterios, ponderación e instrumentos)</p>
---	--

1. Taha. (2012) Investigación de Operaciones. (9a. Ed.) Pearson Educación. México.  
 2. Gould, F.J. (1992) Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa. Pearson Educación. México  
 3. Namakforoosh. (1989) Investigación de Operaciones. Limusa. México

Se evalúa mediante evidencias de desempeño en 3 calificaciones ordinaria parciales los cuales tiene un valor como se muestra a continuación:

**Primera evaluación parcial:**

- Tareas, prácticas, visitas y desarrollo proyecto final 30%
- Exámenes 70%

**Segunda evaluación parcial:**

- Tareas, prácticas, visitas y desarrollo proyecto final 30%
- Exámenes 70%

**Tercera evaluación parcial:**

- Proyecto Final 100%

menor del 60% de asistencia a las clases, implica la no acreditación del curso.

- Tareas, prácticas, visitas y desarrollo proyecto final 30%
- Exámenes 70%

**La acreditación del curso:**

Toma en cuenta las tres evaluaciones parciales en una proporción de 30%, 30% y 40%.

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

**CRONOGRAMA**

Objetos de estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.INTRODUCCION	■	■	■	■												
2.MODELOS MATEMÁTICOS					■	■	■	■	■	■	■					
3.PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA												■	■	■	■	■