



| | | |
|---|--|---|
| <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08MSU0017H</p> <p style="text-align: center;">FACULTAD DE INGENIERÍA</p>  <p style="text-align: center;">Clave: 08USU4053W</p> <p style="text-align: center;">PROGRAMA DEL CURSO: INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES I</p> | DES: | Ingeniería |
| | Programa(s) Educativo(s): | Ingeniería de Software |
| | Tipo de materia: | Obligatoria |
| | Clave de la materia: | PS0801 |
| | Cuatrimestre: | 8 |
| | Área en plan de estudios: | Profesional |
| | Créditos | 5.4 |
| | Total de horas por semana: | 4 horas |
| | <i>Teoría: Virtual</i> | 4 horas |
| | <i>Práctica</i> | |
| | <i>Taller:</i> | |
| | <i>Laboratorio:</i> | |
| | <i>Prácticas complementarias:</i> | |
| | <i>Trabajo extra clase:</i> | 4 horas |
| | Total de horas por cuatrimestre: | 96 horas |
| Fecha de actualización: | Septiembre de 2015 | |
| <i>Materia requisito:</i> | | |
| Propósito del curso: | | |
| <p>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.</p> | | |
| COMPETENCIAS | DOMINIOS COGNITIVOS. CONTENIDOS | RESULTADOS DE APRENDIZAJE. |
| <p>El curso promueve las siguientes competencias: Competencias Básicas:</p> <p>problemas. liderazgo.</p> | <p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN</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</p> | <p>Identifica conceptos teóricos y las generalidades de la investigación de operaciones, así como los diferentes tipos de problemas</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>▮ Comunicación.</p> <p>Competencias Profesionales:</p> <p>▮ Proyectos de Ingeniería de Proceso</p> | <p>Sistema</p> <p>UNIDAD II: MODELOS MATEMÁTICOS. 2.1. Clasificación 2.2. Características 2.3. Realidad y abstracción</p> <p>UNIDAD III: PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA. 3.1. Conceptos matemáticos 3.1.1. Álgebra matricial 3.1.2. Cálculo de extremos de funciones sin restricciones 3.1.3. Cálculo de extremos de funciones con restricciones 3.2. Programación Lineal 3.2.1. Ilustración por medio de un ejemplo 3.2.2. Estructura matemática de un problema de programación lineal 3.2.3. Hipótesis básicas de la programación lineal 3.2.4. Construcción de modelos para problemas clásicos de programación lineal 3.2.5. Solución de problemas de programación lineal 3.2.6. Primal, dual y precios sombra 3.2.7. Análisis de sensibilidad 3.2.8. El problema de transporte</p> | <p>que pueden resolverse con el empleo de esta disciplina.</p> <p>Identifica la clasificación y características de los modelos matemáticos.</p> <p>Desarrolla la habilidad de formular, resolver e interpretar un problema de programación lineal.</p> |
| OBJETOS DE APRENDIZAJE | METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos) | EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE. |
| <p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN</p> <p>UNIDAD II: MODELOS MATEMÁTICOS.</p> | <p>Lectura. Lectura Comentada Expositiva</p> | <p>Tareas de Investigación Prácticas de Laboratorio</p> |

| UNIDAD III: PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA. | Materiales Gráficos: artículos, libros, Cañón Pizarrón | Exposiciones |
|--|--|---|
| FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas) | | EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos) |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Hillier y Lieberman. (2010). Investigación de Operaciones. McGraw Hill. 2. Linear and Integer Programming. Zoint 3. Jerez y Grijalva.(1976).El enfoque de Sistemas. 4. Stark/Nicholls. (1971). Mathematical Foundations for Design. 5. Taha. (2004). Investigación de Operaciones. Pearson Educación. | | <p>Se toma en cuenta para integrar calificaciones parciales:</p> <p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ensayo acerca del surgimiento de la investigación de operaciones, así como de las principales disciplinas y mencionar al menos 3 características que describan su importancia 5 % ● Cuestionario donde se cubran todas las características de un sistema, con esto se hace referencia a que identifique un sistema estático, dinámico, discreto, continuo, abierto, cerrado, probabilístico, determinista, etc. 10% <p>UNIDAD II: MODELOS MATEMÁTICOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ensayo donde se aborden temas como el significado de hacer un modelo matemático, así como la clasificación del mismo 5% ● Desarrollar un pequeño ensayo donde se explique sobre las características de un modelo matemático, así como dar algunos ejemplos de tipos de modelo 10% <p>UNIDAD III: PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resumen sobre álgebra matricial, donde contemplen las principales características y operaciones matriciales. 10% ● Examen donde se aborde el cálculo de extremos de funciones con y sin restricciones 10% ● Resumen sobre los conceptos básicos de programación lineal, así como las características principales que implican a la misma 10% ● Resumen donde se especifique con algunos ejemplos la estructura matemática que representa la programación lineal (las partes en específico) 10% ● Examen sobre problemas de programación lineal y se les pueda dar solución 10% <p>Hacer un resumen donde se haga un análisis para determinar cuándo es conveniente resolver un problema de programación lineal con el Primal o cuando es necesario utilizar el Dual. Así como una pequeña explicación de la información que nos proporcionan los precios sombra y el análisis de sensibilidad 10%</p> <p>Ejercicios sobre el problema de transporte. 10%</p> <p>Se evaluará mediante instrumentos tales como Listas de cotejo Rúbricas Exámenes en línea</p> <p>Nota: La calificación mínima aprobatoria será de 6.0</p> |

