



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
SECRETARÍA ACADÉMICA UNIVERSITARIA
Coordinación General de Evaluación, Innovación y Calidad Educativa
UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE INFORMÁTICA CULIACÁN

PROGRAMA DE ESTUDIOS

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
UNIDAD DE APRENDIZAJE	Matemáticas Aplicadas					
Clave:	4417					
Horas y créditos:	Teóricas: 50	Prácticas: 30				
	Total de horas: 80	Créditos: 7				
Tipo de unidad de aprendizaje:	<input checked="" type="checkbox"/> Teórico	<input checked="" type="checkbox"/> Teórico-práctico <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Práctico			
Competencia(s) del perfil de egreso que desarrolla o a las que aporta.	Aplica los conceptos y al metodología de la investigación de operaciones en la toma de decisiones en base a la programación lineal.					
Cursos consecuentes relacionados:	Algebra Lineal.	Cursos subsecuentes relacionados:				
Responsables de elaborar y/o actualizar el programa:	Lic. Roy Jonny Sida López					
Fecha de elaboración: Junio 2011	Actualización: Febrero 2020					
2. PROPÓSITO						
Comprender y aplicar los modelos matemáticos propios de este curso para representar con ellos sistemas del mundo real, enfocando el conocimiento de manera principal y obtener los antecedentes necesarios para poder dar solución a situaciones de optimización.						
3. SABERES						
Teóricos:	Concepto de modelos matemáticos, optimización, matrices y de lenguajes de programación.					
Prácticos:	Capacidad para realizar trabajo en equipo.					
Actitudinales:	Responsabilidad, iniciativa para resolver problemas, compromiso, voluntad, solidaridad, constancia, puntualidad, honestidad.					

4. CONTENIDOS	
BLOQUE I: Introducción a la investigación de operaciones	Aprendizajes Esperados
1.1. Origen. 1.2. Enfoque. 1.3. Concepto de I.O. 1.4. Modelos específicos de la I.O. 1.5. Metodología de la I.O. 1.6. Tipos de soluciones que pueden presentar los problemas planteados en I.O.	<ul style="list-style-type: none"> Conoce el origen de la investigación de operaciones, el enfoque que se le dará para su aplicación, el concepto y los modelos específicos Identifica la metodología de la I.O. y la distinguirá de la metodología de la ingeniería de sistemas, conocerá cada una de las soluciones que puedan presentarse en los problemas planteados.
BLOQUE II: Introducción a la programación lineal.	Aprendizajes Esperados
2.1. Concepto de Programación lineal. 2.2. Modelo matemático general. 2.3. Suposiciones y limitaciones del modelo. 2.4. Formato en los que se expresa el modelo. 2.5. Modelados de problemas de Programación lineal.	<ul style="list-style-type: none"> Plantea problemas de Programación lineal usando los formatos canónico y estándar apoyándose en las transformaciones del modelo matemático al igual que las limitaciones y suposiciones del mismo.
BLOQUE III: Métodos de programación lineal	Aprendizajes Esperados
3.1. Método gráfico. 3.2. Método simplex. 3.3. Método dual simplex.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica el método más recomendado de acuerdo al planteamiento del programa que se le presenta con el fin de obtener la solución óptima del mismo. Obtiene el modelo dual asociado a todo modelo de programación lineal al igual que su solución a partir del problema original y viceversa

BLOQUE IV: Análisis de sensibilidad	Aprendizajes Esperados
4.1. Cambios en el lado derecho 4.2. Agregar nueva restricciones 4.3. Cambios en la Función objetivo 4.4. Agregar una nueva variable	<ul style="list-style-type: none"> • Hace un análisis respecto a las variaciones que se le puedan hacer al modelo y observara su comportamiento con el fin de decidir a cuál de ellas presenta sensibilidad.

5. ACTIVIDADES PARA DESARROLLAR LAS COMPETENCIAS

Actividades del maestro.

- Actividades de inicio: técnica expositiva, conferencia, la pregunta.
- Actividad de desarrollo: panel, simposio, investigación bibliográfica, estudio supervisado, diálogo, mesa redonda con moderador y/o relator.
- Actividad de evaluación: informe de investigación documental, ensayo, mapa conceptual, cuadro sinóptico, cuadro comparativo, portafolio de evidencias, rúbrica.

Actividades del estudiante.

- Actividades de inicio: Diario, fichas de trabajo, memoria, lluvia de ideas.
- Actividades de desarrollo: concordar y discordar,
- Actividades finales: Informe de investigación documental o de campo, ensayo, mapa conceptual, cuadro sinóptico, cuadro comparativo, portafolio de evidencias, rúbrica.

6. EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

6.1. Evidencias de aprendizaje	6.2. Criterios de desempeño	6.3. Calificación y acreditación
<ul style="list-style-type: none"> • Reportes de trabajos de investigación. • Trabajos desarrollados en las prácticas. • Practicas revisadas. • Exámenes revisados. • Proyecto Final. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación de los trabajos prácticos (50%). • Al final del curso se realiza una prueba teórica (30%). • Al final del curso se realiza un proyecto final el cual debe incluir todos los conceptos presentados durante el curso (20%). 	<p>Para la aprobación del curso, se debe aprobar cada trabajo práctico, la prueba teórica y el proyecto final.</p>

7. FUENTES DE INFORMACIÓN

Bibliografía:

- Hillier & Lieberman “Introducción a la Investigación de Operaciones“, Editorial Mc Graw Hill.
- Hamdy A. Taha. “Investigación de Operaciones“, Editorial Pearson Prentice Hall.
- Thierauf. “Investigación de Operaciones“, Editorial Limusa.

8. PERFIL DEL PROFESOR:

- Licenciado en Matemáticas, Ciencias de la Computación o áreas afines.