



PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Actuaría

ÁREA: Optimización

ASIGNATURA: Investigación de Operaciones

CÓDIGO:

CRÉDITOS: 6

FECHA: Septiembre de 2019





1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Actuaría
Modalidad Académica:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Investigación de Operaciones
Ubicación:	Nivel Optativo
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Programación Lineal
Asignaturas Consecuentes:	

2. CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE *(Ver matriz 1)*

Concepto	Horas por semana		Total de horas por periodo	Total de créditos por periodo
	Teoría	Práctica		
Horas teoría y práctica (16 horas = 1 crédito)	3	2	100	6





3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	José Asunción Hernández, Brenda Zavala López, Hugo Adan Cruz Suarez
Fecha de diseño:	Septiembre de 2019
Fecha de la última actualización:	
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	Septiembre de 2019
Revisores:	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	

4. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Actuaría o Matemáticas
Nivel académico:	Maestría
Experiencia docente:	2 años
Experiencia profesional:	2 años

5. PROPÓSITO: Introducir al alumno en los diversos tópicos de la investigación de operaciones, así como familiarizarlo con sus métodos y sus técnicas más usuales.

6. COMPETENCIAS PROFESIONALES:

1. Reconocerá y será capaz de modelar problemas de optimización
2. Utilizará el método simplex en la solución de problemas de optimización.
3. Resolverá problemas de redes
4. Planteará y resolverá juegos de suma cero.
5. Tomará decisiones con base en un modelo matemático.
6. Resolverá Problemas de optimización mediante algún software.





7. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
1. Problemas Clásico de programación lineal.	1.1 El problema de transporte 1.2 . Adaptación del método simplex al problema de transporte. 1.3. El problema de trasbordo. 1.4. El problema de asignación.	1. Bazaraa & Jarvis (2011), <i>Linear Programming and Network Flows</i> . Cuarta Edición. Editorial Wiley. 2. Taha (2012). <i>Investigación de operaciones</i> . Novena edición. Editorial Pearson.
2. Análisis de redes	2.1 Problema de la ruta más corta. 2.2 Problema del árbol generador minimal. 2.3 Problema de flujo máximo. 2.4. Planificación y control del proyecto con PERT-CPM.	3. Winston(2003) <i>Operation research application and algorithms</i> . Duxbury Press.
3. Programación Dinámica	3.1 Características de los problemas de programación dinámica. 3.2 Programación dinámica determinista. 3.3 Programación dinámica probabilística.	4. Luenberger (2015) <i>Linear and nonlinear programming</i> . Cuarta Edición. Editorial Springer.
4. Teoría de Juegos	3.1 Representación de los juegos, estrategias puras y en forma normal. 3.2 Juegos no estrictamente determinados: estrategias mixtas, teorema minimax. 3.3 Equilibrio de Nash. 3.4 Juegos de dos personas con suma cero. y métodos de solución de juegos de suma cero. 3.5 Juegos de dos personas no cooperativos. 3.6 Los axiomas de Nash.	5. Chvatal Vasek (2016) <i>Linear Programming</i> . Bedford books. 6. James Strayer(2012) <i>Linear Programming and its applications</i> . Editorial Springer.
5. Teoría de Inventario	5.1 Componentes de los modelos de inventario. 5.2 Modelos determinísticos. 5.3 Modelos estocásticos. 5.4 Pronóstico.	7. Schrage (1999) <i>Optimization Modeling with Lingo. Quinta edición. Lingo Systems</i> 8. Ilker Cingillioglu (2017). <i>Operations Management: with Project Management, Excel Solver and Data Analysis</i> . 9. Gardner, R.(1996), <i>Juegos para empresarios y economistas</i> , Antoni Bosch



Unidad de Aprendizaje	Contenido Temático	Referencias
		Editor, España. 10. Hernández, Ma. del Carmen. (2005.) <i>Introducción a la Teoría de Redes</i> (Serie textos de Aportaciones Matemáticas. Sociedad Matemática Mexicana.

Nota: Las referencias deben ser amplias y actuales (no mayor a cinco años)

8. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Estrategias y técnicas didácticas	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Grupos de discusión • Solución de Problemas • Aprendizaje Basado en Problemas • Aprendizaje Basado en Proyectos • Estudio de casos 	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales: Plumón, borrador y pizarrón, proyectores, uso de las TICs, notas de clase. • Libro de texto • Bibliografía complementaria. • Listas de ejercicios. • Uso de Paquetería

9. EJES TRANSVERSALES

Describe cómo se fomenta(n) el eje o los ejes transversales en la asignatura

Eje (s) transversales	Contribución con la asignatura
Formación Humana y Social	Explica de manera clara y precisa las resoluciones de diversos problemas.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Maneja software especializado para la resolución de problemas.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Estructura adecuadamente su pensamiento en la resolución de problemas.
Lengua Extranjera	Es capaz de interpretar el contenido de los textos relacionados en lengua extranjera.
Innovación y Talento Universitario	Entender mejor como conducirse de manera ética en su profesión a fin de cumplir el compromiso que se tiene con la sociedad.
Educación para la Investigación	Investigar e indagar acerca de los problemas que de optimización y su aplicación en la vida real.





10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Porcentaje
▪ Exámenes	80%
▪ Tareas	20%
Total	100%

11. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE

Notas:

- a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección General de Educación Superior.
- b) La planeación didáctica deberá ser entregada a la coordinación de la licenciatura en los tiempos y formas acordados por la Unidad Académica.

