



**Nombre: Investigación de Operaciones I**

**1. Datos generales**

Academia		Departamento		
Ciencias Básicas e Ingenierías		Departamento de Ingenierías		
Carreras	Área de formación		Tipo	
Licenciatura en Administración	Básica particular obligatoria		Curso - Taller	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Presencial	1	11		N/A
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [ 40 ] Práctica [ 40 ] Total [ 80 ]				En otros ciclos
	Matemáticas I, Matemáticas II			Investigación de Operaciones II
Saberes previos				
Matrices y determinantes, nociones básicas de álgebra lineal, sistemas de ecuaciones lineales.				
Elaboró		Actualizó		Fecha de actualización
Academia de Ciencias Básicas e Ingenierías Julio 2014		Academia de Ciencias Básicas e Ingenierías		Febrero de 2017

**2. Competencia general del curso**

Resuelve problemas utilizando modelos cuantitativos contemplados en el programa y es capaz de interpretar sus resultados, Soluciona problemas utilizando software especializado y aplica técnicas de optimización a situaciones concretas.

**Perfil de egreso**

Deberá poseer los conocimientos técnicos y metodológicos que le permitan profundizar, mediante el autoestudio, en el conocimiento de los fenómenos económicos, contables, financieros y administrativos.

**3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje**

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabaja de forma autónoma.</li> <li>Propone procedimientos y resuelve problemas de la esfera laboral y en nuevas situaciones.</li> </ul>	<p>Domina los principales elementos de la investigación de operaciones, programación lineal y el modelo de maximización y minimización.</p> <p>Aprende la implementación del método Simplex y análisis de sensibilidad: detalles, naturaleza y casos especiales.</p> <p>Domina los métodos de resolución posibles del modelo de transporte sus variantes, así como el modelo de asignación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreta las soluciones de los problemas de aplicación de manera teórica y práctica.</li> <li>Interpreta y resuelve de manera práctica problemas de programación lineal donde se busca maximizar o minimizar.</li> </ul>



#### 4. Contenido temático por unidad de competencia

<p>Unidad de competencia 1: Domina los principales elementos de la investigación de operaciones, programación lineal y el modelo de maximización y minimización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresa y aplica los conceptos básicos de la Investigación de operaciones, así como la programación lineal y sus modelos.</li> <li>• Describe y aplica los conceptos para la resolución de problemas de programación lineal.</li> <li>• Aplica de forma correcta el modelo de programación lineal con dos variables y su solución gráfica.</li> <li>• Relaciona la solución de problemas de la programación lineal tanto maximización y minimización en la vida cotidiana.</li> <li>• Conoce métodos de resolución de problemas con software especializado.</li> </ul>
<p>Unidad de competencia 2: Aprende la implementación del método Simplex y análisis de sensibilidad: detalles, naturaleza y casos especiales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica de forma correcta el modelo Simplex de programación lineal con dos variables o más, para la resolución de problemas.</li> <li>• Entiende la transición de la solución gráfica a la algebraica.</li> <li>• Reconoce casos especiales del método Simplex: Degeneración, óptimos alternativos, solución no acotada y solución no factible.</li> <li>• Conoce métodos de resolución de problemas con software especializado.</li> </ul>
<p>Unidad de competencia 3: Domina los métodos de resolución posibles del modelo de transporte sus variantes, así como el modelo de asignación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce la formalización del modelo de transporte y entiende su resolución.</li> <li>• Aplica de forma correcta los métodos de Esquina Noroeste y Vogel.</li> <li>• Entiende la lógica del modelo de transporte y asignación.</li> <li>• Es capaz de solucionar problemas del modelo de asignación entendiendo su aplicación en el ámbito de negocios.</li> <li>• Conoce métodos de resolución de problemas con software especializado.</li> </ul>

#### 5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acciones del estudiante	Acciones del docente
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repasar conocimientos.</li> <li>• Previsión y preparación de necesidades de materiales y recursos.</li> <li>• Escuchar y tomar notas.</li> <li>• Analizar y comprender el problema.</li> <li>• Aplicar el procedimiento seleccionado.</li> <li>• Comprobar e interpretar el resultado.</li> <li>• Repasar ejercicios y problemas realizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de colecciones de problemas resueltos.</li> <li>• Explicación clara de los procedimientos o estrategias que pueden ser utilizadas.</li> <li>• Desarrollo de estrategias de motivación aportando pistas y sugerencias.</li> </ul>



6. Criterios generales de evaluación

Actividades	Productos
<p>Trabajos de investigación, ejercicios resueltos básicos y de aplicación en su entorno profesional.            Documento recopilatorio de evidencias con problemas, resolución y explicación. Y presentado en forma de tutorial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de situación real basados en el contexto de Negocios internacionales. (20%)</li> <li>• Compendio de problemas vistos durante el curso con explicación y procedimiento, redactado en forma de tutorial. (20%)</li> <li>• Evaluaciones parciales (30%)</li> </ul>

Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.

7. Perfil deseable del docente

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
<p>Esta unidad de aprendizaje deberá ser impartida por un profesional del área Químico-Biológica o de la Salud que domine los aspectos básicos de Microbiología.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Para comunicarse oral, por escrito y corporalmente.</li> <li>-Para crear un ambiente adecuado de enseñanza aprendizaje.</li> <li>-Para integrar grupos de trabajo y fomentar la participación de los alumnos.</li> <li>-Para despertar el interés de la materia.</li> <li>-Para fomentar la creatividad y la crítica.</li> <li>-Ameno al impartir el curso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Estar dispuesto a aprender y a capacitarse continuamente.</li> <li>-Abierto al cambio frente al nuevo paradigma que proponen las tecnologías de información y la comunicación.</li> <li>-Estar al tanto de lo que hacen otros colegas y compartir experiencias.</li> <li>-Entusiasta y motivado.</li> <li>-Dispuesto al cambio y a asumir retos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Justo al evaluar al alumno (no negocia calificaciones).</li> <li>-Enseña con verdad y honestidad.</li> <li>-Respeto a sus Alumnos.</li> <li>-Congruente entre lo que dice y lo que hace.</li> <li>-Responsable.</li> <li>-Puntual.</li> <li>-Paciente.</li> <li>-Tolerante.</li> <li>-Leal a la Institución y a sus compañeros.</li> </ul>

8. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Heizer, Jay,	Principios de administración de operaciones	Pearson	2014	
Taha, Hamdy A	Investigación de operaciones	Pearson.	2015	
Fedossova, Alina	Introducción a la programación lineal: con aplicaciones en administración de operaciones.	Colegio de Estudios Superiores de Administración.	2011	

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL
Espinosa, Ramón	Matemáticas discretas.	Alfaomega	2010	

Nombre y firma del Jefe de Departamento

Sergio Franco Casillas

Nombre y firma del Presidente de academia

Edgar Mariano Padilla Gutiérrez