

1. Datos Generales de la Unidad de Aprendizaje

Nombre de la Unidad de Aprendizaje	Clave	Semestre
INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	CE6IO	Sexto

Carácter	Obligatoria	Tipo	Teórica
----------	-------------	------	---------

Unidades de Aprendizaje antecedentes	Unidades de Aprendizaje consecuentes
Estadística	Ingeniería Industrial
Métodos Numéricos	Ingeniería Económica
	Diseño y Construcción de Muebles

Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas por semana	Semanas por semestre	Total de horas por semestre	Valor en créditos
3	0	3	16	48	3

Autores del programa		Fecha de elaboración		Fecha de aprobación en Consejo Técnico
M.A. Saúl López Peñaloza		11 de Mayo de 2019		26 de Junio de 2019
Revisores del programa		Fecha de revisión	Porcentaje de ajuste	Fecha de aprobación en Consejo Técnico

2. Presentación de la Unidad de Aprendizaje

Justificación breve para contextualizar la UA
El alumno será capaz de formular y aplicar modelos para toma de decisiones a situaciones reales y optimizará los recursos empleados usando las técnicas de planeación adecuadas, explicando con precisión los resultados obtenidos y manejando software especializado para este fin. Esta asignatura aporta al perfil del Ingeniero en Tecnología de la madera la capacidad para aplicar técnicas y modelos de investigación de operaciones en la solución de problemas, utilizando o desarrollando

herramientas de software para la toma de decisiones. Su integración se ha hecho en base a un análisis de la administración de las operaciones, identificando los temas de programación, optimización y modelos heurísticos que tienen una mayor aplicación en el quehacer profesional y la toma de decisiones.

Propuesta didáctico-metodológica

Presencial:

Exposición Oral

Trabajo en equipo

Proyectos

Mapas Conceptuales y Mentales

Virtual:

Programación

Aula virtual

Descripción de actividades específicas en las que incorporará al menos dos de los tópicos de formación integral: identidad nicolaíta, derechos humanos, responsabilidad social, transparencia, ética, cultura de la paz

En el transcurso de las actividades programadas es muy importante que el estudiante aprenda a valorar las actividades que lleva a cabo y entienda que está construyendo su hacer futuro y en consecuencia actúe de una manera profesional; de igual manera, aprecie la importancia del conocimiento y los hábitos de trabajo; desarrolle la precisión y la curiosidad, la puntualidad, el entusiasmo y el interés, la tenacidad, la flexibilidad y la autonomía, la responsabilidad social y la ética.

3. Competencias a desarrollar

Eje curricular

Ciencias Económicas.

Competencias genéricas

Formula soluciones óptimas para generar una mejor alternativa para la toma de decisiones aplicando conceptos de los modelos matemáticos, técnicas y algoritmos.

Competencias específicas

Conocer y comprender los conceptos básicos de lógica matemática, relaciones, grafos y árboles para aplicarlos a modelos que resuelvan problemas de computación.

Resuelve problemas de aplicación e interpretar las soluciones utilizando matrices y sistemas de ecuaciones lineales para las diferentes áreas de la ingeniería. Identificar las propiedades de los espacios vectoriales y las transformaciones lineales para describirlos, resolver problemas y vincularlos con otras ramas de las matemáticas

Plantea y resuelve problemas que requieren del concepto de función de una variable para modelar y de la derivada para resolver.

Contextualiza el concepto de Integral así como discernir cuál método puede ser más adecuado para resolver una integral

dada y resolverla usándola.

Seleccionar modelos probabilísticos, aplicar cálculos de inferencia estadística sobre datos y desarrollar modelos para la toma de decisiones en sistemas con componentes aleatorios.

4. Perfil académico del docente

Grado académico:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnología de la Madera
Experiencia:	En Programación, Inventarios y elaboración de Proyectos, Matemáticas

5. Temas y subtemas

Temas	Subtemas
1. Programación lineal	1.1. Formulación de modelos 1.2. Solución Gráfica. 1.3. Simplex 1.4. Método de M grande 1.5. Dual 1.6. Entera y Por Objetivos 1.7. Método Húngaro de asignación 1.8. Método de Transporte 1.9. Método de Planeación Anualizada 1.10. Software relacionado
2. Modelos de pronósticos	2.1. Cualitativos 2.2. Cuantitativos 2.3. Software relacionado
3. Modelos de inventarios	3.1. Bajo Certeza 3.2. Bajo Incertidumbre 3.3. Software relacionado
4. Administración de proyectos	4.1. Método de la ruta Crítica CPM 4.2. Gráfico de Gantt 4.3. PERT

	4.4. Software relacionado
--	---------------------------

6. Criterios de evaluación.

CRITERIOS A EVALUAR (se integrarán los formatos de rúbrica, de lista de cotejo, etc., que se requieran)	PORCENTAJE
Examen	60
Trabajos y tareas	25
Exposiciones y trabajo en equipo	25
Porcentaje final	100

7. Fuentes de información.

Básica:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Izar Landeta, Juan Manuel; Investigación de Operaciones; 2a ed; Trillas; México 2012; ISBN-978-607-17-1152-6 ✓ Anderson, David R., Dennis J. Sweeney y Thomas A. Williams; Métodos cuantitativos para los negocios; 9na. Ed.; CENGAGE Learning; México; 2004. ✓ Render, Barry, Ralph M. Stair Jr. y Michael E. Hanna; Métodos cuantitativos para los negocios; Pearson; 11ed; México; 2012.
Complementaria:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hillier, Frederick S., Mark S. Hillier; Métodos Cuantitativos para Administración ✓ Winston, Wayne L.; Investigación de operaciones, aplicaciones y algoritmos; 4a. ed.; CENGAGE Learning; México; 2004; ISBN-13:978-970-686-362-1; ISBN-10:970-686-362-1. ✓ Taha, Hamdy A.; Investigación de Operaciones; 7a ed.; PEARSON EDUCACION,; México; 2004; ISBN 970-26-0498-2 ✓ Gallagher y Watson.; Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en administración; McGraw-Hill Interamericana. México.