

I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: INGENIERÍA CIVIL INDUSTRIAL		
Unidad responsable: FACULTAD DE INGENIERÍA		
Nombre: Investigación de Operaciones		
Código: AIND3103		
Periodo: 201405		
Requisito para cursar:	Requisitos previos: Taller de Modelamiento Matemático AICI3102	Co - Requisitos: No tiene
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	3	3
Ayudantía	1,5	1,5
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	6	
III. DESCRIPCIÓN		
Utilizar los fundamentos de la formulación, análisis y resolución de problemas de optimización en diversas áreas de la ingeniería, haciendo uso de herramientas de programación matemática bajo condiciones de certidumbre..		

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS										
<p>El estudiante desarrollará aprendizajes que le permitirán:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y distinguir los conocimientos propios de la Investigación de Operaciones y su aporte para el uso eficiente de la información relevante dentro de una organización. 2. Deducir la aplicación de los modelos de la investigación de operaciones en empresas reales y en proyectos de empresarización. 3. Construir, a partir de una metodología, técnicas y herramientas que faciliten la incorporación de la optimización de procesos en su organización. 4. Elaborar, a partir de la información y del comportamiento de los procesos, modelos de optimización que permitan ajustar la dinámica de los procesos, bajos estándares de producción, del entorno y de las normativas legales vigentes. 5. Desarrollar y utilizar modelos de optimización que permitan ajustar la dinámica de los procesos, bajos estándares de producción, del entorno y de las normativas legales vigentes. 6. Apreciar la importancia que posee el correcto manejo de la información, como referente en la toma de decisiones, que permitan dar cumplimiento a los objetivos propuestos de la organización. 	<p>Unidad 1: Introducción (05%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del curso • Generalidades de la Investigación de Operaciones <p>Unidad 2: Modelamiento (25%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelación y Optimización <p>Unidad 3: Programación lineal (35%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometría de problemas lineales • Solución gráfica • El método Simplex • El método de la Gran "M" • El método de las Dos Fases • Análisis de Sensibilidad • Primal vs Dual • Programación Entera • Uso de Software para solución de problemas (LINDO / LINGO) <p>Unidad 4: Problemas de Transporte y Asignación (10%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos de Transporte • Modelo de Asignación <ul style="list-style-type: none"> ➢ Método Húngaro <p>Unidad 5: Programación en redes (25%)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definiciones Generales • Problemas clásicos: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Ruta más Corta ➢ Árbol de expansión mínima ➢ Flujo máximo ➢ Costo mínimo • Heurísticas y métodos de resolución • Uso de Software para la solución de problemas (INVOP / LIGNO) 										
VI. CONDICIONES DE APROBACIÓN											
<p>La nota de presentación a examen se calculará como sigue:</p> <table> <tr> <td colspan="2">Pre-grado</td></tr> <tr> <td>Solemne 1</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>Solemne 2</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>Controles</td><td>15%</td></tr> <tr> <td>Talleres y Trabajos</td><td>25%</td></tr> </table> <p>El nivel de rendimiento es del 60% para obtener la nota 4,0</p>		Pre-grado		Solemne 1	30%	Solemne 2	30%	Controles	15%	Talleres y Trabajos	25%
Pre-grado											
Solemne 1	30%										
Solemne 2	30%										
Controles	15%										
Talleres y Trabajos	25%										

Eximición con nota de presentación a examen es superior o igual a 5,0 puntos.

Los alumnos que no se eximan calcularán su calificación final de la siguiente manera:

Nota de Presentación * 70% + Nota de Examen * 30%

VII. BIBLIOGRAFÍA

Título: Introducción a la Investigación de Operaciones
Autor: HILLIER, F. y LIBERMAN, G
Editorial: McGraw-Hill, 1997.

Título: Investigación de Operaciones
Autor: TAHA, H.
Editorial: Alfaomega, 1995.

VIII. CORRESPONDENCIA CRÉDITOS UNAB

Horas pedagógicas (45 min)

Teóricas: 4

Ayudantía: 2

Laboratorio: _____

Total : 6