



## 1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Seminario de Optimización	Número de créditos: 3	Clave: I7389	
Departamento: Ingeniería Industrial (CUCEI)	Horas teoría: 0	Horas práctica: 51	Total, de horas por cada Semestre: 51
Tipo: Seminario	<b>Prerrequisitos:</b> Cálculo Diferencial (I7344), Introducción a las Matemáticas Discretas (I7349), Cálculo Integral (I7345), Álgebra Lineal (I5802), Ecuaciones Diferenciales Ordinarias (I7346), Métodos Numéricos (I7343), Probabilidad (I7348), Investigación de Operaciones I (I7386), Estadística (I7347), Investigación de Operaciones II (I7387), Laboratorio de Simulación (I7388), Análisis de Decisiones (I7385)		Nivel: Área de formación Básica Particular. Se recomienda en el 7mo. Semestre.

## 2. DESCRIPCIÓN

### Objetivo General:

Construir, analizar, resolver y aplicar modelos matemáticos a partir de situaciones identificadas de manera teórica o práctica para optimizar.

### Objetivos Particulares:

Resaltar la importancia de la optimización, de la correcta abstracción de la realidad y su relevancia para la toma de decisiones.

### Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)

Unidad temática 1: Seminario de Optimización  
1.1. Importancia de la optimización  
1.2. Seguimiento en la elaboración del proyecto

### Competencias a desarrollar

Transversales	Genéricas	Profesionales
Utiliza su capacidad de abstracción, análisis y síntesis para identificar los elementos relevantes en un sistema. Interpreta fenómenos en términos matemáticos para la comprensión y construcción de modelos matemáticos o de simulación.	Identifica las características de los elementos relevantes de un sistema para elaborar un modelo. Aplica las técnicas de modelado para representar un sistema de la realidad y mejorarlo u optimizarlo.	Desarrolla habilidades para la abstracción y representación de sistemas y así mejorarlos u optimizarlos.

Saber (conocimientos)	Saber hacer (habilidades)	Saber ser (actitudes y valores)
Comprender la definición de optimización, su importancia y sus aplicaciones. Identifica las diferentes maneras de mejorar y/o optimizar sistemas. Reconocer las variables	Identifica y organiza la información que se requiere para modelar un evento de la realidad. Identifica las características de las entradas y salidas del sistema.	Valorar el empleo de herramientas computacionales en la solución de problemas de optimización. Muestra seguridad al hablar y transmitir mensajes.

aleatorias. Identificar las características de los modelos matemáticos y de simulación. Optimiza modelos con ayuda de software.	Elabora diagramas de bloques. Modela sistemas y/o procesos. Simula sistemas y/o procesos. Mejora y optimiza sistemas y/o procesos. Interpreta la solución encontrada para mejorar o en su caso optimizar los sistemas. Redacta con claridad respetando reglas ortográficas y sintácticas Utiliza software especializado para la solución de problemas	Cumple con los acuerdos establecidos en equipo. Escucha la opinión de sus compañeros y expresa la suya con apertura. Presenta sus productos en tiempo y forma, de tal manera que demuestra interés y cuidado en su trabajo
---	---	--

#### Modalidades de enseñanza aprendizaje

Explica qué es la optimización, por qué es importante, en qué consisten los modelos matemáticos y presentar estudios de caso de optimización.

Revisar los avances del alumno en la elaboración de su proyecto.

Revisión final del proyecto.

#### Modalidad de evaluación

Entrega de avances	40%
Entrega de reporte	20%
Producto final	40%

#### Campo profesional

Ingeniería Industrial, Optimización, Ingeniería en Logística y Transporte.

### 3. BIBLIOGRAFÍA.

Autor (Apellido, Nombre)	Año	Título	Editorial
Hillier, F.S., Lieberman, G.J.,	2010	Introducción a la Investigación de operaciones, 9 <sup>a</sup> edición	Mc Graw Hill Interamericana
Taha, H.A	2012	Investigación de operaciones, 9 <sup>a</sup> edición	Pearson Prentice Hall
Winston, W.L	2004	Investigación de operaciones: aplicaciones y algoritmos, 4 <sup>a</sup> edición	Thompson

Formato basado en el Artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U.de G.