



<b>Nombre del Cuso:</b> Sistemas de Producción	
<b>Código:</b>	<b>Créditos:</b> 3
<b>Escuela:</b> ESTUDIOS DE POSGRADO	<b>Maestría a la que pertenece:</b> Gestión Industrial
<b>Docente</b>	Ing. Vilmo Ramazzini, Ing. José Luis Duque, Ing. Mario Rousselin
<b>Edificio:</b>	T-3 <b>Secciones:</b> A, B y C
<b>Salón del curso:</b> 214, 215 y 216	<b>Salón de Laboratorio:</b> -
<b>Horas por semana del curso:</b>	3
<b>Duración:</b>	
<b>Horario del curso:</b>	De 7:00 a 10:00 am.

### 1. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

*Ofrecer al estudiante las herramientas necesarias y complementarias para el planteamiento y solución de modelos cuantitativos de problemas reales enfatizando en la toma de decisiones en una forma adecuada y óptima.*

### 2. OBJETIVOS

#### GENERAL

*Obtener las bases para el planteamiento de modelos de programación lineal y no lineal así como aprender a identificar las variables de decisión y las restricciones de los recursos limitados que poseemos para poder optimizar los procesos y los recursos en proyectos de toda índole.*

#### ESPECÍFICOS

- ✓ *Que el estudiante entienda la forma de trasladar y plantear los datos de problemas reales a modelos cuantitativos.*
- ✓ *Brindar al estudiante las herramientas necesarias para la solución de problemas de producción y sus metodologías.*
- ✓ *Que el estudiante tenga un soporte específico en la parte de controles de la transformación de los insumos en productos o servicios.*
- ✓ *Ampliar la visión en el campo de acción de optimización en la toma de decisiones.*



### 3. COMPETENCIAS TERMINALES

*Al finalizar el curso el estudiante desarrolla las siguientes competencias.*

- ✓ *Tendrá los conceptos para el planteamiento de modelos de optimización.*
- ✓ *Podrá aplicar herramientas técnico-administrativas para la optimización de los procesos.*
- ✓ *Podrá evaluar la solución de los modelos planteados y obtener su realización para verificar su realización*
- ✓ *Encontrará más fácil el vínculo entre las teorías administrativas y la aplicación real de las mismas.*

### 5. CONTENIDO TEMÁTICO DEL CURSO

Unidad	Tema
Unidad I (3 sesiones)	<b>PROGRAMACIÓN LINEAL</b>
	<i>Definición de modelos de optimización, planteamiento de modelos lineales, representación gráfica, algoritmo simplex, utilización de software</i>
Unidad II (1 sesión)	<b>MODELOS DE REDES</b>
	<i>Algoritmo del árbol expandido, método de transbordo con capacidades y método de transporte.</i>
Unidad III (1 sesión)	<b>ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS</b>
	<i>Método de ruta crítica CPM, técnica de revisión y evaluación de programas PERT, análisis de costos de proyectos y su optimización</i>
Unidad IV (1 sesión)	<b>CADENA DE VALOR</b>
	<i>Concepto de valor, construcción de valor y análisis de la cadena de valor</i>
Unidad V (1 sesión)	<b>MODELOS DE FILAS DE ESPERA</b>
	<i>Conceptos de colas de espera, Sistemas de filas de espera con un servidor, con múltiples servidores, análisis de costos y su optimización</i>
Unidad VI (2 sesión)	<b>PRESENTACIÓN GRUPAR</b>
	<i>Presentación de los temas elaborados por cada grupo.</i>

### 6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



No.	Fecha de entrega	Tema	Entrega de Productos de aprendizaje	Ponderación
1		Programación lineal	Tarea de programación lineal gráfica.	Promedio tareas
2		Programación lineal	Método simplex, utilización de herramienta Solver.	Promedio tareas
3		Programación lineal	Análisis de sensibilidad	Promedio tareas
4		Puntos visto hasta la fecha	Primer examen parcial	20 pts.
5		Modelos de redes	Solución de problemas de redes.	Promedio tareas
6		Administración de proyectos.	Tarea de administración de proyectos	Promedio tareas
7		Puntos vistos hasta la fecha	Segundo examen parcial	20 pts.
8		Teoría de colas	Tarea de teoría de colas	Promedio tareas
9		Puntos vistos hasta la fecha	Examen final	30 pts.

### 7. METODOLOGÍA

La metodología de enseñanza se llevará a cabo a través de clases magistrales y virtuales de los diferentes temas del curso, aplicando ejemplos directos y prácticos de los mismos, también se realizarán presentaciones de temas asignados a los estudiantes en grupo para el mayor enriquecimiento de los temas. La comprobación del conocimiento se realizará a través de exámenes individuales de los diferentes temas así como un proyecto aplicativo a la industria a la cual requieren aportar un modelo de reproceso, con el cual se pretende que el estudiante aplique los conocimientos adquiridos dentro del aula.

**8. EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO ACADEMICO:** la evaluación será ponderada de la siguiente forma:

Asistencia	5 pts.
Primer examen parcial	20 pts.
Segundo examen parcial	20 pts.
Tareas	15 pts.
Trabajo Grupal	15 pts.
Examen Final	25 pts.

### 9. BIBLIOGRAFIA

#### **INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES EN LA CIENCIA ADMINISTRATIVA.**

Gould/Eppen/Schmidt. Editorial Prentice Hall.

#### **Introducción a la Investigación de Operaciones**

Hieller & Lieberman. 7ª Edición. Mc Graw Hill