

PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN OPERATIVA

Carrera: Ingeniería en Alimentos

Asignatura: Investigación operativa

Núcleo al que pertenece: Superior Complementario¹

Docente: A designar

Prerrequisito obligatorio: Cálculo avanzado

Objetivos

Objetivos generales

Se espera que quienes cursen la asignatura:

- Aprendan en forma continua y autónoma, administrando el tiempo de forma efectiva.
- Interpreten y resuelvan situaciones problemáticas.
- Apliquen pensamiento crítico a nuevas situaciones.

Objetivos específicos

- Introduzcan los conceptos que aborda la Investigación operativa
- Manejen adecuadamente la información básica de los conceptos, leyes y herramientas de la investigación operativa de una manera racional
- Desarrollen habilidades de modelización y análisis de resultados
- Conozcan los distintos modelos de inventarios

Contenidos mínimos

Programación lineal y no lineal. Aplicaciones a la programación de la producción.

Programación dinámica. Problemas de espera. Aplicaciones a la gestión de

¹ En el plan vigente RCS N° 454/15. Para el plan RCS N°163/02, pertenece al núcleo Superior Electivo.

stocks. Aplicaciones logísticas de las cadenas de optimización. Procesos estocásticos.

Carga horaria: 4 horas semanales

Programa analítico

UNIDAD 1

Introducción a la investigación operativa. Significado y naturaleza de la Investigación de Operaciones. El proceso de la Investigación Operativa. Desarrollo histórico de la Investigación Operativa. Modelos. Clasificación

UNIDAD 2

Modelos de inventario. Simulación. El uso de pronósticos en la toma de decisiones Modelos de pronósticos. Métodos Cualitativos y Cuantitativos Las Técnicas Cuantitativas aplicadas a la gestión de empresas.

UNIDAD 3

Introducción a la Programación Lineal. Definición del problema. Problemas de programación lineal. Problemas de distribución y transporte. Problemas de asignación. Programación por camino crítico. Problemas de maximización con restricciones de "menor o igual". Resolución Grafica. Método Simplex. Problema de mínimo con Restricción de "mayor o igual". Problemas con restricciones de "igual". Casos particulares. Aplicaciones económicas y administrativas. Interpretación de la última tabla del simplex.

UNIDAD 4

Recursos saturados y recursos. Sobrantes. Valores marginales. Concepto de sensibilidad. Análisis de sensibilidad de los coeficientes del funcional. Análisis de sensibilidad de los recursos. Aplicaciones económicas y administrativas. Empleo de Solver para determinar sensibilidad del modelo en problemas de gestión.

UNIDAD 5

Análisis del Problema de Stocks. Modelo de Stock simple sin agotamiento. Sensibilidad del modelo. Modelo de stock simple con agotamiento. Modelo de stock simple con stock de Protección. Stocks con demanda aleatoria
Introducción al problema de Manejo de Proyectos. Los métodos tradicionales: PERT y CPM.

Bibliografía

- TAHA HAMDY A. Investigación de operaciones. Alfaomega. 5 Ed. 1995
- DAVIS K Roscoe y MC KEOWN Patrick. Modelos cuantitativos para administración. Grupo editorial Iberoamerica. 2 Ed. 1986.
- BAZARAA MS y JJ. Jarvis. Programación lineal y flujo de redes. Limusa. Noriega editores, 2 ed. 1998.
- GASS S.I. Programación lineal. Compañía Editorial Continental. 1981.
- PRAWDA, Juan. Métodos y modelos de Investigación de operaciones. Limusa.

Organización de las clases

La asignatura es teórico-práctica, con clases teóricas (abordaje de las distintas unidades temáticas), clases prácticas (resolución de problemas) y clases destinadas a evaluación (parciales, recuperatorios, integradores y coloquios).

Modalidad de evaluación

La modalidad de aprobación será según el Régimen de estudios vigente (Res. CS 201/18).

Modalidad regular

Se tomarán dos parciales teórico-prácticos con sus respectivos recuperatorios.

Modalidad libre

En la modalidad libre, se evaluarán los contenidos de la asignatura con un examen escrito y un examen oral.

CRONOGRAMA TENTATIVO

Semana	Tema/unidad	Actividad*			Evaluación
		Teórico	Práctico		
			Res Prob.	Lab.	
1	Presentación de la materia, objetivos. Introducción a la investigación operativa	X			
2	Significado y naturaleza de la Investigación de Operaciones. El proceso de la Investigación Operativa.	X			
3	Desarrollo histórico de la Investigación Operativa. Modelos. Clasificación	X	X		
4	Modelos de inventario. Simulación. El uso de pronósticos en la toma de decisiones Modelos de pronósticos.	X	X		
5	Métodos Cualitativos y Cuantitativos Las Técnicas Cuantitativas aplicadas a la gestión de empresas	X	X		
6	Introducción a la Programación Lineal. Definición del problema. Problemas de programación lineal. Problemas de maximización con restricciones de "menor o igual".	X	X		
7	Problemas de distribución y transporte. Problemas de asignación. Programación por camino crítico. Resolución Grafica.	X	X		
8	Método Simplex. Problema de mínimo con Restricción de "mayor o igual". Problemas con restricciones de "igual". Casos particulares.	X	X		
9	Primer parcial	X	X		
10	Recursos saturados y recursos. Sobrantes. Valores marginales. Concepto de sensibilidad.	X	X		

11	Análisis de sensibilidad de los coeficientes del funcional. Análisis de sensibilidad de los recursos. Aplicaciones económicas y administrativas. Empleo de Solver para determinar sensibilidad del modelo en problemas de gestión.	X	X	
12	Análisis del Problema de Stocks. Modelo de Stock simple sin agotamiento. Sensibilidad del modelo. Modelo de stock simple con agotamiento. Modelo de stock simple con stock de Protección	X	X	
13	Stocks con demanda aleatoria Introducción al problema de Manejo de Proyectos. Los métodos tradicionales: PERT y CPM.	X	X	
14	Segundo parcial			X
15	Recuperatorio primer parcial			X
16	Recuperatorio segundo parcial			X
17	Consulta			
18	Integrador			X