



## PROGRAMA DE ASIGNATURA

### ANTECEDENTES GENERALES

---

Carrera	INGENIERÍA COMERCIAL			
Nombre de la asignatura	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES			
Código de la asignatura	INC-63			
Año/Semestre	3er. año 2 semestre			
Coordinador Académico	MIGUEL CARRASCO ARAVENA			
Equipo docente	MIGUEL CARRASCO ARAVENA			
Área de formación	Formación Profesional			
Créditos SCT	N° de créditos 6 créditos			
Horas de dedicación	Actividad presencial	4 hrs. pe.	Trabajo autónomo	6 hrs. cronológicas
Fecha de inicio	Abril de 2025			
Fecha de término	Agosto de 2025			

### DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

---

- Adquirir la habilidad de construir modelos en los que se puedan aplicar métodos de optimización que apoyen la toma de decisiones.
- Objetivos
  1. General:
    - a. Identificar los Modelos de Optimización
    - b. Conocer y aplicar los modelos de optimización
  2. Específicos
    - a. Desarrollar habilidades para aplicar los modelos de optimización
    - b. Conocer e identificar los distintos componentes y variables de los métodos de optimización a estudiar.
    - c. Aplicar los modelos a situaciones planteadas.
    - d. Construir, analizar e interpretar resultados.

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

---

- Contenidos:

Unidad 1: Introducción. ¿Qué es la investigación de operaciones? (Hillier & Lieberman, 1999; Cap. 1 y 2)

- i. Modelos de I. O.
- ii. Solución del modelo de I. O.
- iii. Fases de un estudio de I. O.

Unidad 2: Modelos de programación lineal – Decisiones sobre diseño y mezcla de productos

- i. Formulación de un PPL (Hillier & Lieberman, 1999; Cap 4)
  - a. Caso maximización
  - b. Caso minimización
- ii. Método gráfico (Hillier & Lieberman, 1999; Cap 4)
  - a. Caso maximización
  - b. Caso minimización
- iii. Método simplex (Hillier & Lieberman, 1999; Cap 4)
  - a. Caso maximización
  - b. Caso minimización
- iv. Aplicaciones de programación lineal
  - a. Inversión
  - b. Planificación de la producción y control de inventario
  - c. Planificación de la mano de obra
  - d. Planificación de desarrollo urbano
  - e. Mezcla y refinación
- v. Casos especiales del método simplex
- vi. Análisis de sensibilidad (Hillier & Lieberman, 1999; Cap 6)
- vii. Dualidad (Hillier & Lieberman, 1999; Cap 4)
- viii. Análisis post óptimo

Unidad 3: Otros Modelos de programación lineal

- ix. Modelo de transportes – Localización de instalaciones (Hillier & Lieberman, 1999; Cap 8)
  - a. Algoritmo de transportes
  - b. Método esquina noroeste
  - c. Método mínimo costo
  - d. Método aproximación de Vogel
  - e. Método aproximación de Russell

- x. Modelo de asignación – Programación y control de las actividades de producción (Hillier & Lieberman, 1999; Cap 8)
  - a. Método Húngaro

## METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

---

Se sugiere la aplicación de metodologías activas, orientadas a la consecución de las competencias que define el plan de estudios de la carrera:

Competencias sugeridas:

- Resolución de Problemas
- Toma de Decisiones
- Trabajo en Equipo
- Comunicación

## EXIGENCIAS DE LA ASIGNATURA

---

De acuerdo con el Reglamento del estudiante de pregrado DE 538-2018

Artículo 29: La asistencia a trabajos prácticos, laboratorios, prácticas e internados será obligatoria en un 100 % para todos los estudiantes. La asistencia a clases teóricas-prácticas, no podrá ser inferior a un 75%.

Artículo 30: El estudiante que no asista a una evaluación será calificado con la nota mínima (1,0). Sin embargo, podrá ser sometido a otra evaluación especial aquel estudiante que justifique su inasistencia, mediante solicitud presentada para su resolución a la Dirección del Departamento que dicta la asignatura, dentro de los tres días hábiles siguientes al término de la causal que provocó su inasistencia.

Los certificados médicos que se presenten deberán ser visados por SEMDA. El director del Departamento tendrá tres días hábiles para responder la solicitud. En caso de aprobarse la solicitud, la nueva evaluación deberá realizarse antes que finalice el semestre e inicie el periodo de exámenes. En esta oportunidad los contenidos a evaluar deberán ser los evaluados en la oportunidad en la que el estudiante faltó. Si la inasistencia ha sido al examen en primera oportunidad el estudiante se presentará, automáticamente, al examen en segunda oportunidad. Si el estudiante no asistiera al examen en las dos oportunidades deberá elevar la solicitud fundada y con los respaldos adecuados a la unidad que dicta la asignatura, la que resolverá y estipulará, en su caso, los plazos para regularizar la situación, teniendo derecho a los dos exámenes.

Obtener calificación promedio igual o superior a 4.0. Sea en nota de presentación a examen o bien en promedio final tras rendir primer o segundo examen. Los alumnos que obtengan una nota igual o superior a 4.0 aprueban la asignatura. Aquellos que obtengan

nota menor que 4.0, deberán rendir examen. La asignatura sólo queda reprobada cuando la nota final que incluye la ponderación de todas las notas del curso es inferior a 4.0.

## EVALUACIÓN

---

Prueba 01:	miércoles 28-may-25	Ponderación: 40%.
Prueba 02:	miércoles 30-jul-25	Ponderación: 40%.
Talleres y Tareas:	Durante el semestre	Ponderación: 20%.

Evaluaciones Pendientes: viernes 01-ago-25.

Examen 1era oportunidad: miércoles 06-ago-25.

Examen 2da oportunidad: miércoles 13-ago-25.

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

---

Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (1999). *Introducción a la Investigación de Operaciones*. México - México: Mc Graw Hill.

Taha, H. A. (2012 - Novena Edición). *Investigación de Operaciones*. México - México: Pearson.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

---

Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (1993 - Sexta Edición). *Introducción a los Métodos Cuantitativos para Administración*. México - México: Grupo Editorial Iberoamérica.

Barbolla, R., Cerda, E., & Sanz, P. (2001 - Primera Edición). *Optimización Cuestiones, Ejercicios y Aplicaciones a la Economía*. Madrid - España: Prentice Hall - Prentice Práctica.

Gould, F. J., Eppen, G. D., & Schmidt, C. P. (2000). *Investigación de Operaciones en la Ciencia Administrativa*. México - México: Prentice Hall.

Ortiz, C., Varas, S., & Vera, J. (2004). *Optimización y modelos para la gestión*. Santiago - Chile: J. C. Sáez Editor.