



PROGRAMA DE ASIGNATURA

ANTECEDENTES GENERALES

Carrera	INGENIERIA CIVIL INDUSTRIAL			
Nombre de la asignatura	INVESTIGACIÓN OPERATIVA II			
Código de la asignatura	CIII53			
Año/Semestre	3 ER /V SEMESTRE			
Coordinador Académico	FRANCIS BALBONTÍN ESCORZA			
Equipo docente	FRANCIS BALBONTÍN ESCORZA			
Área de formación	Profesional			
Créditos SCT	6 CRÉDITOS			
Horas de dedicación	Actividad presencial	6 P	Trabajo autónomo	4,5 C
Fecha de inicio	15 DE ABRIL DE 2025			
Fecha de término	19 DE AGOSTO DE 2025			

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

Es una asignatura de nivel profesional, obligatoria y de carácter teórico-práctico, tributa a la competencia que Gestiona el uso de recursos económicos y financieros para responder a los propósitos de la empresa, reduciendo riesgos y asegurando su desarrollo sostenible en un nivel intermedio, donde se espera que el alumno sea capaz de aplicar conocimientos y técnicas para la optimización de los recursos económicos y financieros con el fin de lograr la eficiencia en la productividad de la organización.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

3221 Utiliza conocimientos y técnicas para la optimización de los recursos económicos y financieros con el fin de lograr la rentabilidad en la organización

UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD I: Asignación y transporte

1.1 MODELO DE TRANSPORTE

1.1.1 Estructura de Transporte

1.1.2 Algoritmo de Transporte

1.1.3 Método Del Extremo Noroccidental (MEN)

1.1.4 Método De Vogel

1.1.5 Método del Costo Mínimo

1.2 PROBLEMAS DE ASIGNACIÓN

1.2.1 Método Húngaro.

UNIDAD II: Programación de proyecto

2.1 OPTIMIZACIÓN DE FLUJOS Y REDES

2.1.1 Análisis de redes

2.1.2 Conceptos básicos

2.1.3 Problemas de la ruta más corta

2.1.4 CPM.

2.1.5 PERT

UNIDAD III: Procesos estocásticos

3.1 Introducción a los procesos estocásticos

3.2 Proceso de Poisson

3.3 Cadenas de Markov

UNIDAD IV: Nacimiento y Muerte y Teoría de colas

4.1 Procesos de Nacimiento y Muerte

4.2 Introducción

4.3 Conceptos básicos de fenómenos de espera y teoría de colas

4.4 Modelo general de colas. Tiempo de espera, medidas de efectividad, formula de Little.

4.5 Modelos particulares de colas: M/M/1, M/M/S, M/M/S/K, M/M/S/K/N, M/G/1, G/M/1, M/D/S, M/EK/S

METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN

Enfoque didáctico. Se declara que las estrategias didácticas son centradas en el estudiante y con orientación al desarrollo de competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	*ESTRATEGIA DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN/HERRAMIENTA
3.2.2.1 Utiliza conocimientos y técnicas para la optimización de los recursos económicos y financieros con el fin de lograr la rentabilidad en la organización.	Clases expositivas Aplicación en ejercicios Trabajos colaborativos	Pruebas escritas: pauta de corrección

METODOLOGIAS Y EVALUACIONES

FECHAS DE EVALUACIONES

Prueba N°1 (33,3%): martes 17 de JUNIO de 2025, Unidad I, Unidad II

Prueba N°2 (33,3%): martes 8 de JULIO de 2025, Unidad III

Prueba N°3 (33,3%): martes 29 de JULIO de 2025, Unidad IV

Evaluaciones pendientes: martes 5 de agosto de 2025 – Horario de clase **con justificación**

ASISTENCIA Y PUNTUALIDAD:

Decreto exento 538 reglamento del estudiante, Artículo 29: La asistencia a trabajos prácticos, laboratorios, prácticas e internados será obligatoria en un 100% para todos los estudiantes, debiendo cada Carrera establecer la modalidad más adecuada para cumplir con esta exigencia.

La asistencia a clases teóricas- prácticas, no podrá ser inferior a un 75%, exceptuando a aquellas asignaturas teóricas prácticas que por acuerdo de los comités de carrera exijan 100% de asistencia, situación que se estipulará en el respectivo programa de asignatura, guía de aprendizaje y en el Reglamento de Carrera.

Circular N°006 VRA 2024:

a) Para los estudiantes, se considerará atraso cualquier llegada tardía al aula por hasta 15 minutos. Pasado los cuales se **considerará inasistencia** quedando así consignado en Ucampus. El/la docente podrá tomar la decisión de dejar el ingreso al estudiante o, si por razones propias de la actividad a desarrollar, podrá decidir impedir el ingreso a clases después de los 15 minutos.

b) Para los/las docentes, se considerará 15 minutos el tiempo de espera para el inicio de la clase/laboratorio o actividad curricular y es el tiempo que los estudiantes esperaran para realizar la firma de asistencia consignando en una hoja: nombre de la asignatura, nombre del docente, fecha y hora de la actividad, además del nombre y firma de los asistentes. El registro de asistencia deberá ser enviado al correo electrónico sec.docencia@uantof.cl

METODOLOGIAS Y EVALUACIONES

Criterio de aprobación

Por nota:

Nota Curso $\geq 4,0$ entonces APROBADO, en caso contrario deberá rendir examen.

Por asistencia:

Mínimo 75%

FECHA DE REMEDIALES:

Remedial 1°: martes 12 de agosto de 2025 – Horario de clase

Remedial 2°: martes 19 de agosto de 2025 – Horario de clase

BIBLIOGRAFÍA.

Bibliografía Básica

Hillier, F., Liberman, G. (2010) "Introducción a la investigación de operaciones (9a Ed); México, D.F. [México]: McGraw Hill, 1987-2010.

ISBN: 978-607-15-0308-4

Revisar los siguientes capítulos: 8, 9, 16, 17, 20 y 22, en el siguiente link:

https://dudasytare.files.wordpress.com/2017/05/hillier_lieberman.pdf

Bibliografía Complementaria

Taha, H. (2012) "Investigación de operaciones" (9a Ed); Pearson Educación de México, S.A. de C.V. ISBN: 978-607-32-0796-6

ISBN VERSIÓN E-BOOK: 978-607-32-0797-3

Revisar los siguientes capítulos: 5, 6, 9, 14 (repaso de probabilidad básica), 17, 18 y 19, en el siguiente link:

<https://jrvargas.files.wordpress.com/2009/01/investigacion-de-operaciones-9na-edicion-hamdy-a-taha-fl.pdf>