



Campus: Nova Suíça	
Disciplina: Métodos de Otimização Aplicados ao Transporte	Código: G00MOAT0.01

Início: 03/2024

Carga Horária: Total: 60 horas/aula

Semanal: 04 horas/aula

Créditos: 04

Natureza: Teórica/Prática

Área de Formação - DCN: Profissionalizante

Competências/habilidades a serem desenvolvidas

C02 - Analisar e compreender os fenômenos físicos e químicos por meio de modelos simbólicos, físicos e outros, verificados e validados por experimentação

C03 - Conceber, projetar e analisar sistemas, produtos, componentes ou processos

C09 - Analisar, planejar e projetar sistemas de transportes e trânsito em condições adequadas de acessibilidade e mobilidade, utilizando princípios democráticos, seguros e eficientes

C10 - Formular e conceber soluções aos problemas do transporte público de passageiros

C12 - Formular e conceber soluções aos problemas do transporte de carga e logística

Departamento ofertante da disciplina: Departamento de Engenharia de Transportes

EMENTA
Solucionando problemas de programação linear: modelagem matemática e forma padrão, uso de pacotes computacionais. O método gráfico. Os problemas de transporte e da designação. Modelo de otimização de redes: teoria de grafos. O problema do caminho mínimo. O problema da árvore de expansão mínima. O problema do fluxo máximo. O problema do fluxo de custo mínimo. Introdução à heurística e meta-heurística. Processos estocásticos: teoria de filas e cadeia de Markov. Introdução à simulação: simulação de eventos e aplicações computacionais.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Transportes	8º	Planejamento de Transportes	x	

Interdisciplinaridades	
Pré-requisitos	Correquisitos
Pesquisa Operacional Transporte de Cargas Gestão e Operação de Transportes Públicos	Não há

Objetivo (a disciplina deverá possibilitar ao estudante)	
1	Saber os fundamentos de técnicas de otimização
2	Reconhecer aplicações de otimização nas diversas áreas do transporte
3	Saber formular um problema real de transporte matematicamente em termos de objetivo e restrições

Unidades de ensino		Carga-horária Horas-aula
1	Introdução à otimização	04
2	Problemas de programação linear	16
3	Método gráfico	04
4	Problemas de transporte	04
5	Problemas de designação	04
6	Otimização de redes	12
7	Introdução à heurística e meta-heurística	08
8	Processos estocásticos	04
9	Introdução à simulação	04
Total		60

Bibliografia Básica	
1	ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 204 p. ISBN 978-85-216-1665-8.
2	LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 4. ed. São Paulo: Pearson, 2009. 223 p., il. ISBN 978-85-7605-093-3
3	PRADO, Darci. Teoria das filas e da simulação. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2006. 125 p., il. (Pesquisa operacional; v. 2). ISBN 85-98254-01-0. (3ª edição ou superior)

Bibliografia Complementar	
1	HILLIER, Frederick S.; HILLIER, Mark S. Introduction to management science: a modeling and case studies approach with spreadsheets. 2. ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin, c2003. xix, 870 p., il. +. ISBN 0072493682. (2ª edição ou superior)
2	TAHA, Hamdy A. Operations research: an introduction. 7th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2003. 830 p.
3	CAIXETA-FILHO, José Vicente. Pesquisa operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 169 p., il. ISBN 978-85-224-3734-4.
4	PRADO, Darci. Programação linear. 5. ed. NOVA LIMA, MG: INDG Tecnologia e Serviços, 2007. 238 p., il. (Pesquisa operacional; v. 1). ISBN 85-98254-19-3.
5	BELFIORE, P. FÁVERO, L. P. Pesquisa Operacional para cursos de Engenharia. São Paulo: Elsevier, 2013. 541p. ISBN 978-85-352-4893-7