

PLANO DE ENSINO

Campus funcionamento: Foz do Iguaçu

Centro responsável: Centro de Engenharias e Ciências Exatas

Programa: Engenharia Elétrica e Computação

Carga horária: 60

Turno: Integral

Creditos: 4

Nível: Mestrado

Data de Fechamento do PE: 11/03/2025 *Prd. Letivo:* 2025/1

Aprovação: 11/03/2025 002/2025

Homologação (Conselho de Centro): 24/03/2025 003/2025-CECE

Disciplina

Programação linear e inteira

Ementa

Resolução: Nº 248/2019-CEPE

Problemas de programação linear (PL). Modelagem de problemas de PL. Solução gráfica e região factível. Método simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Programação inteira mista. Método de ramificação e limite (Branch & Bound). Estratégias para a busca da solução. Aplicações.

Docentes

Nome	C/H
Carlos Roberto Mendonça da Rocha	60:00

Objetivo geral

O objetivo da disciplina é focar um conjunto de técnicas consideradas as de maior relevância entre as técnicas clássicas, que buscam estruturar processos por meio da construção de modelos.

Objetivos Específicos

- Compreender a teoria da programação linear, incluindo conceitos como variáveis de decisão, restrições e função objetivo;
- Aplicar métodos de solução como o método simplex, e técnicas de Branch and Bound para resolver problemas de programação linear e inteira;
- Utilizar ferramentas computacionais para a resolução de problemas de programação linear e inteira;
- Explorar casos de estudo e exemplos práticos que demonstrem a aplicação das técnicas de programação linear e inteira em diferentes áreas de conhecimento.

Metodologia

O curso será ministrado utilizando os recursos:

- Projetor Multimídia;
- Quadro negro e giz.

Atividades Práticas

Avaliação

Critério de Avaliação:

$$A = 0,8 \times MP + 0,2 \times T$$

sendo:

A = média do aproveitamento;

MP = média de provas (média simples de duas provas realizadas: P1 e P2);

T = nota de trabalho

Os assuntos, assim como as datas de entrega do trabalho e as datas das provas, serão estabelecidos durante o transcorrer do curso. Está definido que a prova P1 será aplicada quando estiver concluída metade da carga horária do curso, e a prova P2 no final do curso após a entrega do trabalho.

PLANO DE ENSINO

Conteúdo Programático

Título	C/H
<p>Introdução Programação Linear</p> <p>Histórico, programação linear com duas variáveis, Método Gráfico para a solução, modelo geral de problemas de programação linear, técnicas de modelagem, solução computacional, Fundamentos matemáticos.</p> <p>Método Simplex</p> <p>Teoria formal do Método Simplex, Tableau Simplex (Quadro Simplex), Método das Duas Fases, Simplex Compacto, Análise da Sensibilidade, Dualidade.</p> <p>Programação Inteira e Mista</p> <p>Técnica de ramificação e limite – Branch & Bound, limites de pesquisa para ramificação.</p> <p>Estudos de casos e simulações</p> <p>Simulação de casos usando software de otimização.</p>	

bibliografia básica

Bazaraa, M.S., Jarvis, J.J. e Sherali, H.D.; Linear Programming and Network Flow, John Wiley & Sons, USA, 1977.

C. Loesch, N. Hein; Pesquisa Operacional Fundamentos e Modelos, Editora Saraiva, 2009.

Taha, H.A.; Pesquisa Operacional, 8.a Edição, Editora Pearson, 2008.

Murty, K.G.; Linear Programming, John Wiley & Sons, 1983.

Sakarovitch, M.; Linear Programming, Springer Verlag, 1983.

Hillier, F.S., Lieberman, G.J.; Introduction to Operations Research, McGraw-Hill International Editions, 6 edição, 1995.