



Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação

Plano de Disciplina

Identificação				
CURSO Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação			CAMPUS João Pessoa	
DISCIPLINA Tópicos Avançados em Pesquisa Operacional			CÓDIGO DA DISCIPLINA	
PRÉ-REQUISITO Não há pré-requisito				
UNIDADE CURRICULAR (OBRIGATÓRIA, OPTATIVA, ELETIVA) Optativa			SEMESTRE 2025.1	
DOCENTES RESPONSÁVEIS Thiago Gouveia				
Carga Horária				
TEÓRICA 40	PRÁTICA 20	EaD 0	CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4	CARGA HORÁRIA TOTAL 60

Ementa

Origem, evolução e importância da Pesquisa Operacional. Modelagem matemática. Programação Linear: formulação, método Simplex e dualidade. Problemas clássicos. Programação Inteira. Técnicas avançadas de otimização: metaheurísticas clássicas e contemporâneas. Algoritmos Genéticos, Colônia de Formigas, GRASP, VNS, ILS, Simulated Annealing e Busca Tabu. Discussão sobre abordagens híbridas e integração com métodos exatos. Aplicações práticas e análise crítica de soluções para problemas reais.

Objetivos

Entender os fundamentos teóricos e práticos da Pesquisa Operacional e sua relevância na resolução de problemas de otimização complexos. Desenvolver habilidades de modelagem matemática e análise de problemas reais. Estudar e aplicar métodos exatos e heurísticos, incluindo técnicas avançadas e metaheurísticas modernas. Explorar abordagens híbridas e métodos de avaliação de diferentes estratégias na prática.

Conteúdo Programático

Tópico	Carga horária
1- Fundamentos da Pesquisa Operacional e Modelagem Matemática	12
2- Programação Linear	12
3- Programação Inteira	12
4- Metaheurísticas	12



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA



Mestrado Profissional em Tecnologia da Informação

5- Integração, Híbridização e Aplicações Práticas	12
Total	60

Metodologia de Ensino

Presencial: Aulas teóricas e práticas.

Recursos Didáticos

Quadro, projetor, computador, softwares open source, periódicos, artigos, acesso à Internet

Critérios de Avaliação

Resolução de problemas; E/OU

Projeto; E/OU

Escrita de artigo científico que use alguma das técnicas discutidas na disciplina.

Bibliografia

Básica

1. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.
2. MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C. Otimização Linear. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.
3. SOUZA, M. J. F. Inteligência Computacional para Otimização. Ouro Preto: Departamento de Computação, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, 2024. Disponível em: <http://www.decom.ufop.br/prof/marcone>. Acesso em: set. 2025.

Complementar

4. Cormen, T. H. et. al. Algoritmos: Teoria e Prática. 3. ed., Editora Campus, 2012.
5. LOPES, Heitor Silvério; RODRIGUES, Luiz Carlos de Abreu; STEINER, Maria Teresinha Arns (Orgs.). Meta-Heurísticas em Pesquisa Operacional. Curitiba: Omnipax, 2013. 472 p. ISBN 978-85-64619-10-4.
6. GLOVER, F.; KOCHENBERGER, G. A. (Org.). Handbook of Metaheuristics. New York: Springer, 2003.

Observações

(Nenhuma)