

DISCIPLINA: Otimização I	CÓDIGO: G05OTIM1.01
---------------------------------	----------------------------

VALIDADE: A partir de 01/2022

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissional

Ementa:

Introdução à pesquisa operacional; modelagem de problemas e classificação de modelos matemáticos; programação linear; método simplex; dualidade; análise de sensibilidade; interpretação econômica; modelos de transporte e alocação; uso de pacotes computacionais.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia de Computação	7	Eixo 6 – Sistemas Inteligentes	X	

Departamento/Coordenação: Departamento de Informática, Gestão e Design

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos	Código
Álgebra Linear	
Algoritmos e Estrutura de Dados II	
Lab. de Algoritmos e Estrutura de Dados II	
Métodos Numéricos Computacionais	
Co-requisitos	

Objetivos: *A disciplina devesse possibilitar ao estudante*

1	Conhecer os fundamentos teóricos e práticos da pesquisa operacional.
2	Conhecer as principais técnicas de programação linear.
3	Conhecer algumas aplicações clássicas de pesquisa operacional

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula	
1	Introdução à pesquisa operacional.	2
2	Modelagem Matemática: introdução, classificação de modelos	4
3	Programação Linear: conceitos básicos, forma padrão, problemas práticos resolução gráfica, ferramentas computacionais (resolvedores).	10
4	Método Simplex: teoria básica, algoritmo Simplex, interpretação geométrica, método Simplex em tabelas, método Simplex de	10

	duas fases.	
5	Dualidade: problema dual, relações primais-duais, folgas complementares, análise de sensibilidade, interpretação econômica.	10
6	Programação Linear Inteira: introdução, relaxação linear, método <i>branch-and-bound</i> , problemas clássicos.	10
7	Otimização em redes: caminhos mínimos, árvores geradoras mínimas, problemas de fluxo.	10
Total		60

Bibliografia Básica

1	ANDRADE, E.L. Introdução à Pesquisa Operacional: métodos e modelos para análises e decisões. 5ª Ed. LTC, 2015. ISBN: 9788521629429.
2	HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9ª Ed. McGraw-Hill, 2013. ISBN: 9788580551181.
3	TAHA, H.A. Pesquisa Operacional. 5ª Ed. Pearson, 2015. ISBN: 9788576051503.

Bibliografia Complementar

1	BAZARAA, M.S.; JARVIS, J.J.; SHERALI, J.D. Linear Programming and Network Flows. 4ª Ed. John Wiley and Sons, 2011. ISBN: 9781118211328.
2	BELFIORE, P.; FÁVERO, L.P. Pesquisa Operacional para Cursos de Engenharia. 1ª Ed. LTC, 2012. ISBN: 9788535248937.
3	COLIN, E.C. Pesquisa Operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística, produção, marketing e vendas. 2ª Ed. Atlas, 2007. ISBN: 9788597014358.
4	GASPAR-CUNHA, A.; TAKAHASHI, R.; ANTUNES, C.H. Manual de Computação Evolutiva e Meta-heurística. 1ª Ed. UFMG, 2013. ISBN: 9788542300468.
5	LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 5ª Ed. LTC, 2016. ISBN: 9788521630319.
6	VIRGILLITO, S.B. Pesquisa Operacional: métodos de modelagem quantitativa para a tomada de decisões. 1ª Ed. Saraiva, 2017. ISBN: 9788547221164.



Emitido em 17/02/2022

PLANO DE ENSINO Nº 55/2022 - DIGDDV (11.60.04)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 18/02/2022 01:07)

ANDRE LUIZ MARAVILHA SILVA
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DIGDDV (11.60.04)
Matrícula: 3061949

(Assinado digitalmente em 31/03/2022 15:14)

DANIEL MORAIS DOS REIS
PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
DIGDDV (11.60.04)
Matrícula: 2923843

(Assinado digitalmente em 24/03/2022 13:15)

EDUARDO HABIB BECHELANE MAIA
COORDENADOR - TITULAR
CECOMDV (11.51.24)
Matrícula: 2172988

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número:
55, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **18/02/2022** e o código de verificação: **a9236adcf2**