

PLANO DE ENSINO

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Turno: Noturno

Currículo: 2023

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Unidade curricular
 Pesquisa Operacional I

Departamento DEMEP

Docente responsável: Prof. Dr. Allexandre Fortes da Silva Reis

Período	Carga Horária			Código CONTAC
	Teórica	Prática	Total	
2024/1	50 h	10 h	60 h	
Natureza	Grau acadêmico / Habilitação		Pré-requisito	Co-requisito
Obrigatória	Bacharelado		Álgebra linear	Pesquisa operacional II, Modelagem de sistemas logísticos e de produção, Otimização em redes

EMENTA

Introdução à pesquisa operacional; Modelagem matemática de problemas; Classificação de problemas de programação matemática; Programação linear; Método gráfico; Método simplex; Dualidade, Análise de sensibilidade e interpretação econômica; Modelos de transporte; Uso de pacotes computacionais para modelagem e resolução dos problemas;

OBJETIVOS

Ao final do curso é esperado que o aluno: Tenha capacidade de identificar, modelar e resolver problemas de programação linear. Espera-se também que seja adquirida a capacidade de resolvê-los usando pacotes computacionais adequados (GUSEK/GLPK).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Data	Aula	Conteúdo
05/03/24	1	Apresentação da disciplina
07/03/24	2	Revisão de Álgebra linear
12/03/24	3	Semana acadêmica
14/03/24	4	Revisão de Álgebra linear
19/03/24	5	Teste teórico 0 - Álgebra linear
21/03/24	6	Introdução à Pesquisa Operacional
26/03/24	7	Modelagem matemática
28/03/24	8	Modelagem de PPL
02/04/24	9	Modelagem de PPL
04/04/24	10	Método gráfico
09/04/24	11	Introdução ao algoritmo SIMPLEX
11/04/24	12	Algoritmo SIMPLEX padrão
16/04/24	13	Algoritmo SIMPLEX M-grande
18/04/24	14	Algoritmo SIMPLEX 2-Fases + Casos especiais
23/04/24	15	Revisão para o TT1
25/04/24	16	Teste teórico 1 (TT1) - SIMPLEX
30/04/24	17	Teoria da Dualidade
02/05/24	18	Interpretação econômica da Dualidade
07/05/24	19	Análise de sensibilidade
09/05/24	20	Problema de Transporte
14/05/24	21	Problema de Transporte
16/05/24	22	Revisão para o TT2

21/05/24	23	Teste teórico 2 (TT1) - Dualidade e Transporte
23/05/24	24	Implementação computacional (IC)
28/05/24	25	Implementação computacional (IC)
30/05/24	26	FERIADO
04/06/24	27	Implementação computacional (IC)
06/06/24	28	Implementação computacional (IC)
11/06/24	29	Teste Implementação computacional (TIC)
13/06/24	30	Artigo e implementação computacional (AT)
18/06/24	31	Artigo e implementação computacional (AT)
20/06/24	32	Artigo e implementação computacional (AT)
25/06/24	33	Substitutiva
27/06/24	34	Final

METODOLOGIA

Semanalmente, haverão 2 aulas presenciais nas terças e quintas (1h50min cada) ao longo do semestre para apresentação do conteúdo programático. As atividades avaliativas serão realizadas tanto em sala de aula quanto em casa e constarão da resolução de listas de exercícios teóricos, implementação computacional usando o software livre (GUSEK/GLPK), trabalho individual ou em grupo (a critério do discente) para apresentação de artigo científico relacionado à disciplina e de duas prova teóricas abrangendo todo o conteúdo apresentado (2 horas para cada prova).

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Dos critérios de avaliação:

A nota final será composta por 5 (cinco) partes com os respectivos pesos:

TT0 - Teste de Álgebra Linear = 1,0 ponto = N1

TT1 - Prova teórica 1 + lista de exercícios = 3,0 pontos = N2

TT2 - Prova teórica 2 + lista de exercícios = 2,0 pontos = N3

IC – Exercícios e prova de implementação computacional = 3,0 pontos = N4

SI - Seminário e implementação computacional de artigo científico = 1,0 pontos = N5

Onde, M_F – Média Final

$$M_F = N1 + N2 + N3 + N4 + N5$$

As atividades avaliativas poderão ser tanto síncronas quanto assíncronas, seguindo o plano de retorno de retomada presencial da UFSJ.

Do controle da frequência: Será considerado frequente o discente com infrequência inferior a 25%

Ou seja, a infrequência (I_f) deve ser inferior a 25%.

Da avaliação substitutiva:

Conforme o artigo 19 da RESOLUÇÃO Nº 012, de 04 de abril de 2018,

- Haverá uma única prova substitutiva sobre todo o conteúdo da disciplina;
- Poderá substituir a menor nota dentre as atividades acima listadas.

O ALUNO (A) SERÁ APROVADO (A) MEDIANTE:

$M_F \geq 6,0$ (Média maior ou igual a 6,0 pontos)

$I_f \leq 25\%$

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TAHA, H. A.; MARQUES, A. S.; SCARPEL R. A. Pesquisa operacional. Pearson Education do Brasil, 2008.

M.C. GOLDBARG, H.P.L. LUNA, Otimização Combinatória e Programação Linear: Modelos e Algoritmos, Elsevier, 2a. edição, 2005

ARENALES, M.; ARMENTANO, V.; MORABITO, R.; YANASSE, H. Pesquisa operacional para cursos de engenharia. Editora Campus, 2007.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

HILLIER, FREDERICK S. Introdução a pesquisa operacional. Sao Paulo: Campus : EDUSP, 1988.

LACHTERMACHER, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 3. ed.; Editora Campus, 2006. 408p.

Aprovado pelo Colegiado em ____/____/____

Professor(a) responsável

Coordenador(a)