

**PLANO DE ENSINO**

**ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

Turno: Noturno

Currículo: 2017

**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	
2023/1º	72 h	0 h	72 h	
Natureza	Grau acadêmico / Habilitação		Pré-requisito	Co-requisito
Obrigatória	Bacharelado		Cálculo diferencial e integral I; Geometria analítica e álgebra linear	-

**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
09/08/23	1	Apresentação da disciplina
10/08/23	2	Introdução à Pesquisa Operacional
16/08/23	3	Modelagem matemática
17/08/23	4	Modelagem de PPL
23/08/23	5	Modelagem de PPL
24/08/23	6	Método gráfico
30/08/23	7	Introdução ao algoritmo SIMPLEX
31/08/23	8	Algoritmo SIMPLEX padrão
06/09/23	9	Algoritmo SIMPLEX M-grande
07/09/23	10	FERIADO
13/09/23	11	Algoritmo SIMPLEX 2-Fases + Casos especiais
14/09/23	12	Revisão para o TT1
20/09/23	13	Teste teórico 1 (TT1)
21/09/23	14	Teoria da Dualidade
27/09/23	15	Semana acadêmica
28/09/23	16	Semana acadêmica
04/10/23	17	Interpretação econômica da Dualidade
05/10/23	18	Análise de sensibilidade
11/10/23	19	Problema de Transporte
12/10/23	20	FERIADO
18/10/23	21	Problema de Transporte
19/10/23	22	Revisão para o TT2
25/10/23	23	Teste teórico 2 (TT2)
26/10/23	24	Implementação computacional (IC)
01/11/23	25	Implementação computacional (IC)
02/11/23	26	FERIADO

08/11/23	27	Implementação computacional (IC)
09/11/23	28	Implementação computacional (IC)
15/11/23	29	FERIADO
16/11/23	30	Implementação computacional (IC)
22/11/23	31	Prova: Implementação computacional (PI)
23/11/23	32	Artigo e implementação computacional (AT)
29/11/23	33	Artigo e implementação computacional (AT)
30/11/23	34	Apresentação de Profissional da PO (PO)
06/12/23	35	Substitutiva
07/12/23	36	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 6(seis) partes com os respectivos pesos:

TT1 - Prova teórica 1 + lista de exercícios = 3,0 pontos = N1

TT2 - Prova teórica 2 + lista de exercícios = 2,5 pontos = N2

R - Resumo sobre apresentação = 1,0 ponto = N3

IC – Exercícios e prova de implementação computacional = 2,5 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:

Conforme a RESOLUÇÃO Nº 019, de 04 de agosto de 2021,

“Art. 12. O registro da frequência do discente se dará por meio do cumprimento das atividades propostas de modo assíncrono, e não pela presença durante as atividades síncronas. O discente que não entregar 75% (setenta e cinco por cento) daquelas atividades será reprovado por infrequência”.

***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 (N1, N2, N3 ou N4).

##### 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)