

**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
07/03/23	1	Apresentação da disciplina / Intro PO
09/03/23	2	Revisão Álgebra Linear
14/03/23	3	Modelagem matemática
16/03/23	4	Modelagem em PPL
21/03/23	5	Modelagem em PPL
23/03/23	6	Método gráfico
28/03/23	7	Método SIMPLEX (forma padrão)
30/03/23	8	Método SIMPLEX
04/04/23	9	Método SIMPLEX M-Grande
06/04/23	10	FERIADO
11/04/23	11	Método SIMPLEX 2 fases + Casos especiais
13/04/23	12	Revisão para o TT1
18/04/23	13	Teste teórico 1
20/04/23	14	Teoria da dualidade
25/04/23	15	Interpretação econômica da dualidade
27/04/23	16	Análise de Sensibilidade
02/05/23	17	Problemas de Transporte e de Designação
04/05/23	18	Revisão para o TT2
09/05/23	19	Teste teórico 2
11/05/23	20	Implementação computacional 1
16/05/23	21	Implementação computacional 2
18/05/23	22	Implementação computacional 3
23/05/23	23	Implementação computacional 4
25/05/23	24	Implementação computacional 5

30/05/23	25	Implementação computacional 6
01/06/23	26	Prova: Implementação computacional
06/06/23	27	Apresentação de Profissional da PO
08/06/23	28	FERIADO
13/06/23	29	Artigo e implementação computacional
15/06/23	30	Artigo e implementação computacional
20/06/23	31	Artigo e implementação computacional
22/06/23	32	Artigo e implementação computacional
27/06/23	33	Artigo e implementação computacional
29/06/23	34	Entrega das apresentações e implementação
04/07/23	35	Substitutiva
06/07/23	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 = 2 pontos

TT2 - Prova teórica 2 + lista de exercícios = 2 pontos

E - Exercícios em sala de aula = 1 ponto

R - Resumo sobre apresentação = 0,5 ponto

IC – Exercícios e prova de implementação computacional = 2 pontos

SI - Seminário e implementação computacional de artigo científico = 2,5 pontos

Onde:

$$M_f = N1 + N2 + N3 + N4$$

M_f – Média Final, $N1 = TT1 + TT2$, $N2 = E + R$, $N3 = IC$, $N4 = SI$

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)