



Universidade Federal
de São João del-Rei

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
INSTITUÍDA PELA LEI NO 10.425, DE 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – COENP

PLANO DE ENSINO

ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Turno: Noturno

Currículo: 2023

INFORMAÇÕES BÁSICAS

Unidade curricular
Pesquisa Operacional II

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		Pesquisa Operacional I	-

EMENTA

Teoria Clássica da Otimização, Teoria da Otimização Não-linear, Problemas Irrestritos e Restritos, Condições Necessárias e Suficientes de otimalidade; Matrizes Jacobiana e Hessiana, Convexidade e Concavidade, Método Lagrangeano, Condições de Karush-Kuhn-Tucker, interpretação econômica. Métodos de otimização não linear; restritos e irrestritos Utilização de pacotes computacionais. Introdução à Otimização Linear Inteira e Mista: Noções em Métodos Exatos e Métodos Heurísticos.

OBJETIVOS

Oferecer ao aluno bases teóricas e práticas para entender, modelar e resolver problemas mais robustos da grande área da Pesquisa Operacional através de abordagens por Programação Não-linear, Otimização Inteira e Mista, Métodos Heurísticos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Data	Aula	Conteúdo
05/03/24	1	Apresentação
07/03/24	2	Intro PPLIM
12/03/24	3	Semana acadêmica
14/03/24	4	Heurísticas
19/03/24	5	Heurísticas
21/03/24	6	Metaheurísticas
26/03/24	7	Metaheurísticas
28/03/24	8	Apresentação científica sobre otimização
02/04/24	9	Aula para dúvidas sobre o trabalho
04/04/24	10	Modelagem computacional
09/04/24	11	Modelagem computacional
11/04/24	12	Modelagem computacional
16/04/24	13	Métodos exatos
18/04/24	14	Métodos exatos
23/04/24	15	Métodos exatos
25/04/24	16	Apresentação científica sobre otimização
30/04/24	17	Apresentação científica sobre otimização
02/05/24	18	Otimização em Redes: Grafos
07/05/24	19	Otimização em Redes: Dijkstra
09/05/24	20	Otimização em Redes: Bellman-Ford

14/05/24	21	Otimização em Redes: Árvore Geradora Mínima
16/05/24	22	Aula para dúvidas sobre o trabalho
21/05/24	23	Apresentação de profissional da PO
23/05/24	24	Programação não-linear (PPNL)
28/05/24	25	Programação não-linear (PPNL)
30/05/24	26	FERIADO
04/06/24	27	Programação não-linear (PPNL)
06/06/24	28	Programação não-linear (PPNL)
11/06/24	29	Programação não-linear (PPNL)
13/06/24	30	Programação não-linear (PPNL)
18/06/24	31	Aula para dúvidas sobre o trabalho
20/06/24	32	Aula para dúvidas sobre o trabalho
25/06/24	33	Entrega do trabalho
27/06/24	34	Substitutiva

METODOLOGIA

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, escrita de resumos, elaboração de fichamentos, implementação computacional usando o software livre (GUSEK/GLPK), trabalho em grupo para resolução e apresentação de um problema de otimização combinatória relacionado à disciplina e de uma prova teórica abrangendo o conteúdo apresentado para PPNL (1h50).

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Dos critérios de avaliação:

A nota final será composta por 7 (sete) partes com os respectivos pesos:

N1 = Prova I – PESO = 1,0 ponto

N2 = Prova II – PESO = 1,0 ponto

N3 = 3 resumos - 1,5 pontos

N4 = Relatório = 1,0 ponto

N5 = 3 implementações computacionais = 3,5 pontos

N6 = 3 fichamentos = 1,0 ponto

N7 = Apresentação = 1,0 ponto

Onde:

$$M_f = N1 + N2 + N3 + N4 + N5 + N6 + N7$$

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 as listadas: N1 + N2 ou N4 + N7 ou N3 + N6).

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

$M_f \geq 60\%$ (Média 60%)

$I_f \leq 25\%$

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

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

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

Aprovado pelo Colegiado em ____ / ____ / ____

Professor(a) responsável

Coordenador(a)