

PLANO DE CURSO

UNIDADE RESPONSÁVEL

Insira as informações aqui.

CÓDIGO

Insira as informações aqui.

DOCENTES PROPONENTES

NOME DO COMPONENTE

Otimização de Sistemas

CARGA HORÁRIA

60 horas

1. Insira as informações aqui.
2. Insira as informações aqui.
3. Insira as informações aqui.

CONTEÚDO

Revisão de Álgebra Linear; Tipos de Problemas de Otimização; Programação Linear e modelos de problemas: o Problema de Atividades Concorrentes, O Problema da Dieta, O Problema do Transporte; o Método Simplex e sua fundamentação matemática. Introdução às Metaheurísticas: Algoritmos Genéticos e Nuvem de Partículas; Programação não-linear: condições de otimalidade, buscas direcionais, métodos do gradiente e de Newton, restrições e funções de penalidade.

METODOLOGIA

Aulas expositivas, com auxílio da plataforma Google Meet. Aulas para esclarecimento de dúvidas sobre as listas de exercícios disponibilizadas na turma virtual.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Provas escritas disponibilizadas na turma virtual nas datas e horários marcados para as avaliações.

DETALHAMENTO DOS RECURSOS DIDÁTICOS

Utilização da plataforma de reuniões do Google, o Google Meet, para explanação e acompanhamento de dúvidas sobre o material didático disponibilizado previamente.

CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES E VALIDAÇÃO DA ASSIDUIDADE DOS DISCENTES

Lista de presença controlada pelo professor, a partir de visualização no Google Meet.

CRONOGRAMA

DATA	CONTEÚDO	RECURSOS DIDÁTICOS
15/06	<p>Apresentação do Programa da Disciplina e Revisão de Álgebra Linear:</p> <ul style="list-style-type: none"> . Sistemas de equações lineares . Espaços Vetoriais . Sistemas de Equações sub determinados – soluções básicas . Sistemas de Inequações Lineares 	
16/06		
17/06	<ul style="list-style-type: none"> . Sistemas de Equações Lineares com variáveis não negativas . Convexidade . Conceito e Tipos de Problemas de Otimização . Modelos de Problemas de Programação Linear . Solução Gráfica 	
18/06		
19/06		
22/06	<ul style="list-style-type: none"> . Solução Algébrica: Soluções Básicas <p>O Método Simplex - Teoremas Fundamentais</p>	
23/06		
24/06	<ul style="list-style-type: none"> . Formas padrão e canônica . Solução através de tabelas e generalização . Problemas de Minimização e Situações Especiais . Obtenção de Solução Inicial 	
25/06		
26/06		
29/06	Exercícios de preparação para a primeira avaliação – aula de dúvidas	
30/06		
01/07	Prova da 1ª. avaliação	
02/07		
03/07		
08/07	<p>O Problema do Transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> . Obtenção de uma solução inicial – Regra do Noroeste, Processo do Custo Mínimo 	
06/07	<p>Mínimo relativo e mínimo absoluto</p> <p>Introdução às Metaheurísticas: Algoritmos Genéticos e Algoritmo Nuvem de Partículas</p> <p>Programação Não-Linear : Problemas Irrestritos</p> <ul style="list-style-type: none"> . Condições necessárias de 1ª. e de 2ª. Ordem 	

07/07		
09/07		
10/07		
13/07	. Condição suficiente de 2ª. Ordem . Funções Convexas Exercícios preparatórios e dúvidas para a 2ª. avaliação	
14/07		
15/07	Prova da 2ª. Avaliação	
16/07		
21/07		
17/07		
20/07	Buscas Direcionais . Métodos de Descida: Gradiente, Newton e Quase-Newton . Busca Linear Programação Não-Linear com Restrições: Condições de 1ª. E de 2ª. Ordem - exemplos	
22/07	Prova da 3ª. avaliação	
23/07		
24/07		

HORÁRIOS DE ATENDIMENTO				
2ª	3ª T34	4ª	5ª T34	6ª

REFERÊNCIAS

- Fletcher, R., *Practical methods of optimization*, John Wiley - Interscience, New York, 1987
- Bazaraa, M. S., Sherali, H.D., Shetty, C. M., *Nonlinear programming: Theory and algorithms*. 2nd ed. John Wiley, New York (NY), 1993.
- A. Izmailov; M. Solodov: *Otimização – volume 2 – Métodos Computacionais*. Instituto de Matemática Pura e Aplicada – IMPA, 2007.
- Luenberger, D.: *Introduction to Linear and Nonlinear Programming* – Addison-Wesley, 1973.