

Programa Analítico de Disciplina

ENG 493 - Otimização de Sistemas Agroindustriais

Departamento de Engenharia Agrícola - Centro de Ciências Agrárias

Catálogo: 2023

Número de créditos: 3

Carga horária semestral: 45h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I

Objetivos

- O aluno será capaz de:
 - Identificar e modelar problemas de otimização em sistemas agroindustriais,
 - Conhecer e compreender os principais algoritmos de otimização envolvendo programação linear e não linear em sistemas agroindustriais;
 - Programar computadores para solucionar problemas de otimização em sistemas agroindustriais.

Ementa

Introdução ao estudo da otimização. Funções de uma variável. Funções de múltiplas variáveis. Programação linear. Otimização para problemas com restrição. Estratégias para estudos de otimização. Estudos de casos na área de Engenharia Agrícola e Ambiental.

Pré e correquisitos

MAT 137 e MAT 147 e ENG 390

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Engenharia Agrícola e Ambiental	7

Oferecimentos optativos

Não definidos

ENG 493 - Otimização de Sistemas Agroindustriais

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução ao estudo da otimização 1. Requisitos ao estudo da otimização 2. Otimização aplicada dos métodos de otimização 3. Estrutura dos problemas de otimização	3h	0h	0h	0h	3h
2. Funções de uma variável 1. Propriedades de funções de uma variável 2. Critérios de otimização 3. Métodos de eliminação de região 4. Métodos de aproximação polinomial ou estimativa de pontos 5. Métodos com base em derivadas 6. Comparação entre os métodos	4h	0h	0h	0h	4h
3. Funções de múltiplas variáveis 1. Critérios de otimização 2. Métodos de busca direta 3. Métodos com base em gradientes 4. Comparação entre os métodos e resultados numéricos	4h	0h	0h	0h	4h
4. Programação linear 1. Formulação dos modelos de programação linear 2. Solução gráfica 3. Método simplex 4. Programas de computador de programação linear 5. Análise de sensibilidade em programação linear	6h	0h	0h	0h	6h
5. Otimização para problemas com restrição 1. Critérios 2. Métodos de transformação 3. Busca direta 4. Métodos de linearização 5. Métodos de geração de direção com base em linearização 6. Métodos de aproximação quadrática 7. Comparação de métodos	16h	0h	0h	0h	16h
6. Estratégias para estudos de otimização 1. Formulação do modelo 2. Implementação do problema 3. Avaliação da solução	6h	0h	0h	0h	6h
7. Estudos de casos na área de Engenharia Agrícola e Ambiental	6h	0h	0h	0h	6h
Total	45h	0h	0h	0h	45h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; Apresentação de

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: B59U.T2GR.WBPD

	conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projeto, quadro-digital, TV, outros); e Apresentação de conteúdo pelos estudantes, mediado pelo professor
Prática	Prática executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	Estudo dirigido, Resolução de problemas e Leitura conduzida
Projeto	Resolução de problemas
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

ENG 493 - Otimização de Sistemas Agroindustriais

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 3. ed. LTC Editora, 2009. 208p.	7
GOLDBARG, M. C.; LUNA H. P. L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2005. 518p.	11

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
CAIXETA-FILHO, J. V. Pesquisa operacional: técnicas de otimização a sistemas agroindustriais. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2004. 176p.	2