

PESQUISA OPERACIONAL Homologado

Período: 2023/1 Turma: ADN

Ementa da Disciplina (Recuperado do PPC vigente)

Introdução à Pesquisa Operacional: Origem da Pesquisa Operacional e suas principais aplicações. Características gerais de um problema de programação linear. Estrutura algébrica de um problema de programação linear (PL). Solução gráfica de um PL. O algoritmo simplex: caso de maximização. Solver do Excel. Aplicações de Programação Linear em Administração. O problema dual e a análise de sensibilidade. Problemas de transporte. Problemas de Rede. Programação Inteira. Teoria dos jogos. Critério Maxmin e Minimax. Ponto de sela. Solução por programação linear.

Justificativa

A pesquisa operacional oferece ferramentas que auxiliam o processo decisório. Esta é uma disciplina necessária para que o discente possa compreender como modelos de programação matemática podem ser usados para avaliar linhas de ação alternativas e encontrar as soluções que melhor servem aos objetivos das organizações.

Objetivo Geral

Desenvolver a capacidade de utilizar modelos de Programação Matemática no processo de tomada de decisão nas diversas áreas de administração pública e de empresas (finanças, operações, marketing, logística etc.)

Objetivos Específicos

1- Apresentar, discutir e aplicar diferentes tipos de modelos, inclusive de programação matemática. 2- Desenvolver as habilidades de modelagem, resolução e análise de problemas de Programação Linear nas diversas áreas da administração. 3- Utilizar planilhas eletrônicas para resolver problemas de Programação Linear.

Metodologia

O curso será realizado por meio de aulas expositivas, casos, atividades, e aulas no laboratório utilizando o Solver para a resolução de problemas de otimização.

Avaliação

Atividades semanais (AS) - Peso 40% : Semanalmente serão realizadas atividades em sala de aula. Em caso de ausência ou a não entrega de atividade semanal na data estabelecida o discente poderá apresentar atividade na aula da semana seguinte (tolerância de uma semana para as atividades semanais). A ausência ou a não entrega de atividade semanal na data estabelecida ou na aula da semana seguinte, implicará na atribuição de nota zero ao discente, salvo as situações em que houver amparo legal ou o previsto no art. 7º da Resolução 63/2018. Ao final do semestre, será computada a nota AS, composta pela média obtida nas atividades; >>Uma Prova (P) - Peso 30% >>Um Trabalho Final (TF)- Peso 30% >>A ausência ou a não entrega de atividade avaliativa Prova e/ou Trabalho Final)na data estabelecida, implicará na atribuição de nota zero ao discente, salvo as situações em que houver amparo legal ou o previsto no art. 7º da Resolução 63/2018. >>Média Final = $0,4*AS + 0,3*P + 0,3*TF$ >>Se a média final for maior ou igual a 7 (sete) o estudante estará aprovado, caso contrário fará uma prova final PF com todo o conteúdo dado.

Informações Adicionais

Não há informações adicionais.

Conteúdo Programático

I- Programação Linear: Introduzir os conceitos de tomada de decisão, modelos de tomada de decisão e Programação Matemática. Criação e evolução histórica da PL, suposições e termos utilizados, modelagem de problemas de PL.

II-) Solução de Problemas de Programação Linear: Solução Gráfica de problemas com duas variáveis: Modelar e resolver problemas de programação linear fazendo uso da resolução gráfica. Apresentar os conceitos de restrições redundantes, solução múltipla, solução inviável, e solução ilimitada. Solução Analítica pelo método Simplex. Apresentação do Método Simplex. Introduzir os Teoremas Fundamentais e comparar o Método Simplex com o Método Gráfico.

III-Criação e Solução de Problemas no Computador: Apresentar o uso de planilhas eletrônicas e suplementos em programação Linear, Introdução do modelo da planilha eletrônica, Solução do Modelo e Saídas

IV-O problema dual e a análise de sensibilidade: Introduzir conceitos essenciais em análise de sensibilidade como o Preço Sombra, Custo Reduzido, Intervalos de Validação, Análise de Sensibilidade e o limite dos Coeficientes das Restrições. Problema Dual, as relações entre o Primal e o Dual e a Interpretação Econômica do Problema Dual.

V -Modelos de Redes, Programação Inteira e Teoria dos Jogos: Aplicações de Redes em administração, modelagem e resolução em planilha. Modelos de Programação Inteira, o Algoritmo de Branch-And-Bound. Modelagem com variáveis Binárias e Condições Lógicas. Apresentar Aplicações de Programação Inteira em Administração. Aplicações de Programação Linear em Administração. Teoria de Jogos: Introduzir conceitos essenciais em teoria de jogos: Critério Maxmin e minimax, Ponto de sela, Dominância e Resolução gráfica.

VI - Trabalho Final da Disciplina (Prática): Programação Linear em Administração.

Bibliografia

Referência	Tipo	Existe na Biblioteca?
LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.	Básica	Sim
HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. Introdução à Pesquisa Operacional. São Paulo: McGraw Hill, 2006.	Básica	Sim
TAHA, H.A. Pesquisa Operacional: uma visão geral. 8 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.	Básica	Sim
ANDRADE, E.L. Introdução à Pesquisa Operacional – Métodos e Modelos para Análise de Decisões. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015.	Complementar	Sim
ANDRADE, E.L. Introdução à Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: LTC, 1998.	Complementar	Sim
COLIN, E. Pesquisa Operacional – 170 Aplicações em Estratégia, Finanças, Logística, Produção, Marketing e Vendas. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2017.	Complementar	Sim
GOLDBARG, M.C. Otimização Combinatória e Programação Linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.	Complementar	Sim

Referência	Tipo	Existe na Biblioteca?
HILLIER, F.S.; LIEBERMAN, G.J. Introdução à Pesquisa Operacional. 9 ed. Porto	Complementar	Sim