



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

PLANO DE ENSINO

Identificação

Disciplina: PESQUISA OPERACIONAL

Curso: ADMINISTRAÇÃO - MATUTINO/CAMPUS CUIABÁ

Nível: Graduação

Código: 20526454 Período: 20201 Turma: HM

Unidade Ofertante: Faculdade de Administração e Ciências Contábeis

Carga Horária Teórica: 64 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Campo: 0 horas Carga Horária Total: 64 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor(a)(s):

- ANNA ELIZABETH TAVARES DE ARAUJO FREITAS

Status: Homologado

Ementa

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), Problemas típicos de PL, Solução gráfica de um PL, Método simplex - caso de maximização, Solução algébrica de um PL, O algoritmo simplex: caso de maximização, Interpretação econômica do método simplex; Dualidade : O modelo dual de um PL, Analogia entre as soluções primal e dual, I

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. Devido a pandemia de COVID-19 e a suspensão de atividades presenciais a disciplina será ofertada por meio de TIC.

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.

Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico
➡ 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.

Tópico / Subtópico

➡ 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: Programação Linear em Administração

Metodologia

Na disciplina serão utilizadas a) estratégias síncronas (com participantes conectados simultaneamente no ambiente virtual) e b) estratégias assíncronas (que possibilitam que alunos e professores realizem ações sem a necessidade de que estejam conectados ao mesmo tempo). Ocorrerão aulas dialogadas e expositivas mediadas por tecnologia bem como a realização de atividades individuais e/ou em grupo de forma assíncrona. O suplemento Solver da planilha eletrônica Excel será utilizado para a resolução de problemas de otimização. O AVA será utilizado para disponibilizar e receber as atividades e material de apoio. e será o canal prioritário das aulas.

Avaliação

A avaliação na disciplina será composta por atividades das unidades (60% da nota) e um trabalho final (40% da nota)

ATIVIDADES: Ao longo das Unidades 1, 2, 3, 4 e 5 serão realizadas atividades que tratem dos conteúdos apresentados até aquela data. As atividades referentes as unidades de aprendizagem serão disponibilizadas de acordo com o cronograma da disciplina e deverão postadas/entregues no AVA. As atividades de cada unidade (1 a 5) terão peso de 12% da nota final.

TRABALHO FINAL: Na última unidade do curso será realizado um trabalho final em três etapas (40% da nota final). Na primeira etapa será realizada a descrição do problema e formulação do Modelo Matemático, na segunda etapa a resolução e análise e na última semana uma apresentação final. A apresentação final requer participação síncrona de todos os integrantes do grupo em videoconferência com a professora para apresentar e responder perguntas sobre o projeto realizado.

Bibliografia**Básica**

Referência	Existe na Biblioteca
LACHTERMACHER, G. Pesquisa Operacional na tomada de decisões: Rio de Janeiro: Campus 2002	✓
HILLIER; LIEBERMAN. Introdução à Pesquisa Operacional. McGraw Hill, 2006	✓

Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
TAHA, Hamdy A.. Pesquisa Operacional: uma visão geral - 8. ed. - São Paulo: Prentice Hall, 2008.	Não
SILVA, E M. Pesquisa Operacional para os cursos de Administração, Economia e Ciências Contábeis. São Paulo, ed. Atlas, 1998.	Não
ANDRADE, E. L. Introdução à Pesquisa Operacional, LTC, 1998.	Não
COLIN, E. Pesquisa Operacional, LTC, 2007.	Não
MOREIRA, Daniel A.. Pesquisa operacional: curso introdutório. 2. ed. rev. atual. São Paulo: Cengage Learning, 2011.	Não
GOLDBARG, M Cr. Otimização Combinatória e programação linear: Modelos e Algoritmos: Rio de Janeiro: Campus, 2000.	Não

Informações Adicionais**Aprovação**

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em ____/____/____.

_____, ____/____/____.

Coordenador(a) do Curso