



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2024
Tp. Período	Anual
Curso	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
Disciplina	4525 - PROJETOS III
Turma	MCM

Carga Horária: 102

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Construção e desenvolvimento de Projetos de pesquisa e/ou extensão que envolvam tópicos de Pesquisa Operacional tais como: programação linear, modelagem, método gráfico e simplex, soluções computacionais, modelos de programação linear, mista e não linear, maximização e minimização entre outros. Divulgar o conhecimento científico produzido às comunidades acadêmicas e à sociedade.

I. Objetivos

Estudar tópicos de Pesquisa Operacional, pensando nas possibilidades de utilização destes conteúdos para construir atividades de extensão sob a forma de Projetos de Extensão institucionalizados, proporcionando aos estudantes vivências com a comunidade, conciliando teoria e prática, promovendo assim a aprendizagem colaborativa e interdisciplinaridade. Desenvolver competências e habilidades na identificação, formulação, solução e análise de problemas diversos que utilizam conteúdos e modelos matemáticos relacionados preferencialmente às disciplinas do 1º, 2º e 3º ano. Capacitar os estudantes na elaboração de projetos de extensão e pesquisa e os respectivos relatórios.

II. Programa

I. Introdução à Pesquisa Operacional

Conceitos básicos e histórico da Pesquisa Operacional (PO).

Importância da PO na resolução de problemas complexos.

Aplicações da PO em diversos campos, como logística, produção, finanças, entre outros.

II. Programação Linear (PL)

Definição e formulação de problemas de programação linear.

Método gráfico para resolver problemas de PL.

O método Simplex para problemas de PL.

Aplicações práticas de PL em casos reais.

III. Modelagem em Pesquisa Operacional

Técnicas de modelagem matemática para representar problemas do mundo real.

Identificação de variáveis, restrições e função objetivo.

Discussão sobre a importância de uma boa modelagem na resolução eficiente de problemas.

IV. Soluções Computacionais em Pesquisa Operacional

Uso de software específico para resolver problemas de PO.

Análise de resultados e interpretação das soluções obtidas.

V. Modelos de Programação Linear, Mista e Não Linear

Introdução a modelos mais avançados de PO.

Problemas de programação mista inteira (MIP) e programação não linear.

VI. Construção e desenvolvimento de Projetos de pesquisa e/ou extensão que envolvam tópicos de Pesquisa Operacional estudados no decorrer da disciplina.

III. Metodologia de Ensino

1. Aulas expositivas: Apresentação dos conceitos teóricos fundamentais. Demonstração de técnicas de resolução de problemas. Utilização de recursos visuais, como slides e vídeos, para facilitar a compreensão.

2. Estudos de caso: Análise de casos reais que ilustrem a aplicação dos conceitos estudados. Discussão em grupo sobre as melhores estratégias para resolver os problemas apresentados nos casos.

3. Trabalhos práticos: Elaboração de exercícios práticos que envolvam a formulação e resolução de problemas de Pesquisa Operacional. Uso de software especializado para resolver problemas reais.

4. Projetos de pesquisa ou extensão: Desenvolvimento de projetos que abordem questões relevantes para a comunidade acadêmica ou a sociedade em geral. Aplicação dos conhecimentos adquiridos na solução de problemas reais, com potencial impacto social.

O foco da disciplina será no trabalho ativo e colaborativo, procurando sempre desenvolver a autonomia dos acadêmicos.

A plataforma Moodle será o canal oficial para postagem de avisos, de atividades, de avaliações e demais materiais utilizados nas aulas, mas também faremos utilização de grupo da disciplina no WhatsApp, com o intuito de agilizar nossa comunicação e socialização de ideias pertinentes a disciplina.

Em relação a carga horária de Extensão, serão realizadas atividades extensionista, amparadas pelo projeto de curricularização de extensão.

IV. Formas de Avaliação

As avaliações serão realizadas com base na Avaliação Formativa, ou seja, o aluno será avaliado de forma particular, considerando as suas principais necessidades e os seus desafios no processo de aprendizagem. Serão utilizadas diferentes formas de avaliação, como provas escritas, apresentações orais, desenvolvimento de projeto de extensão, bem como de seus relatórios e participação das atividades em sala de aula.

O enfoque na avaliação formativa, é fornecer feedback construtivo para o desenvolvimento contínuo dos acadêmicos.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	2024
Tp. Período	Anual
Curso	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
Disciplina	4525 - PROJETOS III
Turma	MCM

Carga Horária: 102

PLANO DE ENSINO

Todas as avaliações terão valor de 10 pontos e ao final do semestre será feita a média de todas as avaliações realizadas.

V. Bibliografia

Básica

GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518 p.

PASSOS, Eduardo J. P. F dos. Programação linear como instrumento da pesquisa operacional. São Paulo: Atlas, 2009. 451 p. ISBN 978-85-224-4839-5.

PUCCINI, A.L. PIZZOLATO, N.D. Programação Linear. 2.ed. Rio de Janeiro, LTC, 1989.

SILVA, Ermes Medeiros et al. PESQUISA operacional: programação linear; simulação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 184p.

Complementar

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS

BRASILEIRAS. Plano Nacional de Extensão Universitária. Ilhéus: Editus, 2001.

BRASIL. Coletânea de documentos sobre a Extensão Universitária, 1. Brasília: Departamento de Documentação, 1976. 65 p.

BARBOSA, Marcos Antonio; ZANARDINI, Ricardo Alexandre D. Iniciação à pesquisa operacional no ambiente de gestão. Curitiba: Ibpx, 2010. 153 p. ISBN 978-85-7838-692-4.

BREGALDA, P. et al. Introdução à Programação Linear. 3.ed. Rio de Janeiro, Editora Campus, 1988.

MACHADO, Hilton Vieira. Programação Linear. Brasília: IMPA, 1975. p. irreg. p.

PIZZOLATO, Nelio D.; GANDOLPHO, André ALves. Técnicas de otimização. Rio de Janeiro,RJ: LTC, 2009. 225 p. ISBN 978-85-216-1723-5.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 004/2024

Data: 25/04/2024