



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)
Disciplina	2989/I - MATEMATICA I
Turma	AMI/I

Carga Horária: 136

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Propriedades dos números reais; potenciação e radiciação; equações e inequações de 1º e 2º graus; sistemas de equações, matrizes, determinantes. Coordenadas no plano. Coordenadas no espaço. Vetores: propriedade, aplicações e bases. Funções e gráficos. Limites e Derivadas e suas aplicações para Engenharia. Integrais e suas aplicações: cálculo de áreas e volumes.

I. Objetivos

Capacitar o aluno a usar os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral e aplicar esses conceitos na resolução de problemas práticos. Fornecer ao aluno um forte embasamento teórico sobre funções de uma variável real e um instrumental para resolver problemas que envolvam variação de duas grandezas, sendo uma dependente da outra, como, por exemplo, taxas relacionadas, maximização e minimização de funções, etc.

II. Programa

Conjunto dos números reais:

Propriedades: associativa, comutativa, reflexiva, antissimétrica, transitiva, distributiva, existência elemento neutro, oposto e inverso;

Operações no conjunto dos números reais;

Reta real;

Potenciação e Radiciação

2.1 Propriedades;

2.2 Operações;

Expoente racional, irracional e real.

Equações do polinômiais do 1º e 2º grau:

Plano cartesiano;

Definição de função;

Função afim: definição, propriedades, gráfico e inequação do 1º grau;

Função quadrática: definição, propriedades, gráfico e inequações do 2º grau.

Matrizes e sistemas lineares:

Operações com matrizes;

Determinante;

Matriz inversa;

Sistema lineares;

Solução de sistemas lineares.

Vetores:

Definição;

Vetores no plano e no espaço;

Operações com vetores;

Produto escalar e vetorial;

LIMITES

Definição;

Propriedades dos limites;

Principais técnicas para o cálculo de limites.

DERIVADA

Definição;

Derivada de funções elementares;

Regras de derivação;

Derivadas sucessivas;

Diferenciais parciais: mínimos quadrados lineares;

INTEGRAL

Técnicas de integração;

Integral definida;

Cálculos de áreas e volumes;

III. Metodologia de Ensino

Aulas expositivas e dialogadas; Resolução de atividades, individual e/ou em grupo, sempre priorizando a contextualização dos conteúdos e a resolução de problemas; Ensino Exploratório, por meio de tarefas matemáticas investigativas/exploratórias. Uso de tecnologias educacionais (aplicativos, software, entre outros) para o ensino de Cálculo.

IV. Formas de Avaliação

A avaliação será feita mediante a aplicação de provas, listas de exercícios, trabalhos ou pesquisas (atividades via Moodle). Constituído da



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)
Disciplina	2989/I - MATEMATICA I
Turma	AMI/I

Carga Horária: 136

PLANO DE ENSINO

seguinte forma:

70

da nota avaliações;

30

trabalhos e atividades;

Recuperação de rendimento, ao final do semestre, para alunos que não atingirem a média 7,0.

V. Bibliografia

Básica

MEDEIROS, V. Z. Pré-Cálculo, São Paulo: Cengage Learning, 2009.

LEITHOLD, L. Cálculo com Geometria Analítica. Vol.1 e 2, Ed. Habra, 1976.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol. 2. 5ª Ed. LTC, 2015.

Complementar

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. Vol.1 e 2. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007.

MUNEM, M. A. FOULIS, D. J. Cálculo. Vol.1 e 2. Editora Guanabara, 1982. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. Vol.1 e 2. São Paulo: McGraw- Hill, 1994.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. Vol. 1 e 2. Pearson, 2009. SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica. vol. 1., 1. ed. São Paulo: Makron Books, 1987.

STEWART, J. Cálculo. Vol. 2. São Paulo: Thomson Learning: Cengage Learning, 2008.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/I

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 003

Data: 09/05/2023