



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023
Tp. Período	Anual
Curso	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
Disciplina	4507 - CALCULO I
Turma	MCM

Carga Horária: 170

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Números reais. Funções: funções exponenciais, logarítmicas, trigonométricas diretas e inversas. Limites e continuidade. Funções contínuas em intervalos fechados. Derivadas: Diferencial, regra da cadeia, o teorema do valor médio, teorema de Rolle, teorema de L'Hôpital, fórmula de Taylor. Aplicações das derivadas: máximos e mínimos, gráficos, Integrais: Integrais definidas e indefinidas. Propriedades da integrais definidas. O Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de Integração. Integração por partes. Aplicações da integral definida no cálculo de áreas e volumes. Integrais impróprias.

I. Objetivos

Possibilitar aos estudantes familiarização com os conceitos de funções, Limite, Derivada e Integral, apresentando a importância para a Matemática e suas aplicações em diversas áreas do conhecimento.

II. Programa

- 1 Funções;
 - 1.1 Função de uma variável real a valores reais;
 - 1.2 Funções elementares e seus gráficos;
 - 1.3 Funções compostas;
 - 1.4 Funções inversas;
 - 1.5 Funções exponenciais e logarítmicas;
 - 1.6 Funções trigonométricas e suas inversas;
- 2 Limite e continuidade;
 - 2.1 Noção intuitiva de limites;
 - 2.2 Definição de limite;
 - 2.3 Propriedades dos limites, teorema da unicidade;
 - 2.4 Limites laterais;
 - 2.5 Limites no infinito e limites infinitos;
 - 2.6 Operações com limites;
 - 2.7 Limites fundamentais;
 - 2.8 Continuidade;
- 3 Derivadas;
 - 3.1 Definição de derivada;
 - 3.2 Interpretação geométrica da derivada;
 - 3.3 Regras de derivação;
 - 3.4 Regra da cadeia;
 - 3.5 Derivadas sucessivas;
 - 3.6 Derivada da função implícita;
 - 3.7 Teorema de Rolle e Teorema do valor médio;
 - 3.8 Extremos de funções;
 - 3.9 Concavidades de ponto de inflexão;
 - 3.10 Formas indeterminadas e Regra de L'Hopital;
 - 3.11 Aplicações;
- 4 Integrais;
 - 4.1 Antidiferenciação – Integral Indefinida;
 - 4.2 Integrais Imediatas;
 - 4.3 Técnicas de integração - por partes, substituição trigonométrica e frações parciais;
 - 4.4 Integral definida;
 - 4.5 O teorema fundamental do Cálculo;
 - 4.6 Cálculo de áreas e volumes;
 - 4.7 Integrais Impróprias;
 - 4.8 Aplicações.

III. Metodologia de Ensino

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, teóricas e de resolução de exercícios. Eventualmente, será solicitado aos alunos a realização de pesquisas e confecção de trabalhos individuais ou em grupo. Eventualmente, adotaremos as metodologias de Resolução de Problemas, Modelagem Matemática e Tecnologias no ensino de Matemática.

IV. Formas de Avaliação

Avaliações contínuas durante o desenvolvimento das atividades.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2023
Tp. Período	Anual
Curso	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
Disciplina	4507 - CALCULO I
Turma	MCM

Carga Horária: 170

PLANO DE ENSINO

Participação nas atividades propostas e assiduidade nas aulas. Também, será adotado listas de exercícios para fixação dos conteúdos trabalhados.

Serão realizadas no mínimo duas avaliações escritas em cada semestre.

As avaliações escritas terão peso 7,0 e as demais atividades peso 3,0.

A média do semestre será calculada por meio da média ponderada entre avaliações escritas e demais atividades.

A recuperação do rendimento acadêmico será realizada ao final de cada semestre.

V. Bibliografia

Básica

ANTON, H; BIVENS, I; DAVIS, S. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. v. 2. 582-1187 p.

FLEMMING, D. M. GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limites, derivação, integração. 6. ed. Sao Paulo: Makron, 1992.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de janeiro: LTC, 2001. v. 1.

Complementar

EDWARDS, C. H. & PENNEY, D.E. -- Cálculo com geometria analítica, vol. 1. São Paulo, Prentice-Hall, 1997.

LEITHOLD, L. -- O cálculo com geometria analítica, vol. 1. 3.ed. São Paulo, Harbra, 1994.

SIMMONS, G. F. -- Cálculo com geometria analítica, vol. 1. Rio de Janeiro, McGraw-Hill, 1987.

STEWART, James. Cálculo, vol.1. 5a. ou 6a. ou 7a. ed. São Paulo, Cengage Learning.

THOMAS, G.B. -- Cálculo, vol. 1. 10.ed. São Paulo, Addison-Wesley/Pearson, 2002.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 005/2023

Data: 01/06/2023