



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
<b>Disciplina</b>	4507 - CALCULO I
<b>Turma</b>	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

Estabelecer os conceitos básicos do Cálculo Diferencial e Integral para funções de uma variável real a fim de levar o aluno a se familiarizar com a linguagem da matemática e com os métodos de construção do conhecimento matemático, bem como capacitar os alunos para a resolução de problemas relacionados à área específica de formação.

### II. Programa

- Funções
  - Função de uma variável real a valores reais;
  - Funções elementares e seus gráficos;
  - Funções compostas;
  - Funções inversas;
  - Funções exponenciais e logarítmicas;
  - Funções trigonométricas e suas inversas;
- Limite e continuidade
  - Noção intuitiva de limites;
  - Definição de limite;
  - Propriedades dos limites, teorema da unicidade;
  - Limites laterais;
  - Limites no infinito e limites infinitos;
  - Operações com limites;
  - Limites fundamentais;
  - Continuidade;
- Derivadas
  - Definição de derivada;
  - Interpretação geométrica da derivada;
  - Regras de derivação;
  - Regra da cadeia;
  - Derivadas sucessivas;
  - Derivada da função implícita;
  - Teorema de Rolle e Teorema do valor médio;
  - Extremos de funções;
  - Concavidades de ponto de inflexão;
  - Formas indeterminadas e Regra de L'Hopital;
  - Aplicações;
- Integrais
  - Antidiferenciação – Integral Indefinida;
  - Integrais Imediatas;
  - Técnicas de integração
    - Por partes, substituição trigonométrica e frações parciais;
  - Integral definida;
  - O teorema fundamental do Cálculo;
  - Cálculo de áreas e volumes;
  - Integrais Impróprias;
  - Aplicações.

### III. Metodologia de Ensino

O conteúdo será apresentado por aulas expositivas dialogadas, aos alunos serão propostos alguns exercícios para resolverem em sala de forma individual e/ou em grupo e também listas de exercícios para serem resolvida extraclasse de forma individual.

### IV. Formas de Avaliação

Serão realizadas duas avaliações por semestre sob a forma de provas escritas individuais e sem consulta (notas P1, P2, P3, e P4) e dois



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

<b>Ano</b>	2024
<b>Tp. Período</b>	Anual
<b>Curso</b>	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
<b>Disciplina</b>	4507 - CALCULO I
<b>Turma</b>	MCM

**Carga Horária:** 170

## PLANO DE ENSINO

trabalhos semestrais (notas T1, T2, T3 e T4), cujas instruções serão passadas em sala e postadas no Moodle.

As notas do primeiro e segundo semestre, NF1S (nota final 1º semestre) e NF2S (nota final 2º semestre) serão calculadas da seguinte maneira:

$$NF1S = (2,5 \times P1 + 6,5 \times P2 + 0,5 \times T1 + 0,5 \times T2) / 10$$

$$NF2S = (4,5 \times P3 + 4,5 \times P4 + 0,5 \times T3 + 0,5 \times T4) / 10$$

Recuperação: novas oportunidades de aprendizagem e avaliação

As avaliações e trabalhos serão discutidos em sala de aula após a correção dos mesmos. Esta discussão tem como objetivo oferecer uma nova oportunidade de aprendizagem do conteúdo avaliado. Todos os estudantes participarão da discussão.

As Avaliações de Recuperação (AR1 e AR2) ocorrerão semestralmente após apresentação das notas NF1S e NF2S, respectivamente, sendo todo o conteúdo do semestre aplicado em uma única prova de valor 10,0 (dez) pontos. Qualquer um dos alunos, tanto aqueles com nota menor que 7,0 na Avaliação Normal (NF1S ou NF2S) quanto os com nota igual ou superior a 7,0 nesta, poderão realizar a Avaliação de Recuperação.

A Avaliação de Recuperação substituirá a média do semestre quando  $AR1 > NF1S$  para o 1º semestre e  $AR2 > NF2S$  para o 2º semestre.

Nota final anual

A nota final anual, será calculada fazendo a média entre as notas finais semestrais:

$$NF = (NF1S + NF2S) / 2.$$

Se  $NF \geq 7,0$ , e a frequência for igual ou superior a 75

, o aluno será considerado aprovado na disciplina.

## V. Bibliografia

### Básica

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. v. 1. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo, v.1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC: 2001-2002.

LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v.1. São Paulo: Harbra, 1994.

### Complementar

FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. rev. e ampl. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.

LARSON, R. Cálculo, v.1. São Paulo: MacGraw-Hill 2006.

STEWART, James. Cálculo. v. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. v.1. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994.

TÁBOAS, P. Z.; Cálculo em uma Variável Real. São Paulo: Edusp, 2008.

## APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/G

**Tp. Documento:** Ata Departamental

**Documento:** 004/2024

**Data:** 25/04/2024