



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2022
Tp. Período	Primeiro semestre
Curso	MATEMATICA - Licenciatura
Disciplina	4121 - CALCULO I
Turma	MCV

Carga Horária: 102

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Limites. Continuidade. Noção intuitiva de derivada: os problemas da reta tangente e da velocidade instantânea. O conceito de derivada. Aplicações: velocidade, aceleração, densidade. Regras de derivação, problemas envolvendo taxas de variação, regra da cadeia, derivada da função inversa, derivadas das funções elementares (polinômios, funções exponenciais, logarítmicas, funções trigonométricas, funções hiperbólicas), problemas sobre taxas relacionadas, aproximações lineares e diferenciais, derivadas de ordem superior. Aplicações das derivadas: classificação de pontos críticos, Teorema do Valor Médio, problemas de máximos e mínimos. Polinômio de Taylore aproximações de funções. Formas indeterminadas e a Regra de L'Hôpital. Estudo de funções.

I. Objetivos

Capacitar o acadêmico a usar os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral e aplicar esses conceitos na resolução de problemas práticos; fornecer ao aluno embasamento teórico sobre funções de uma variável real e torná-lo ciente da importância desta área de estudo em sua atuação profissional.

II. Programa

- NÚMEROS REAIS
- FUNÇÕES
 - Funções elementares e seus gráficos (constante, identidade, do 1º grau, modular, quadrática, polinomial e racional)
- LIMITES
 - Noção intuitiva de limites
 - Definição de limites
 - Propriedades dos limites, teorema da unicidade
 - Limites laterais
 - Limites no infinito e limites infinitos
 - Operações com limites
 - Limites fundamentais
 - Continuidade de funções
- DERIVADAS
 - Definição de derivada
 - Interpretação geométrica
 - Regras de derivação
 - Derivada de funções compostas, regra da cadeia
 - Derivadas sucessivas
 - Regra de L'Hopital
 - Derivada de funções implícitas
 - Taxa de variação
 - Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio
 - Funções crescentes e decrescentes
 - Concavidades e ponto de inflexão
 - Esboço de gráficos

III. Metodologia de Ensino

O conteúdo programático será desenvolvido por meio de aulas expositivas e dialogadas, utilizando lousa e softwares para construção e análise gráfica. Serão feitos exemplos e resolução de exercícios em sala. As listas de exercícios propostas reforçarão o conteúdo dado em aula. Uma das aulas semanais será de forma remota. Essas aulas serão constituídas de leituras e/ou vídeo aulas e uma atividade proposta que os alunos deverão entregar ao professor. Para tanto, será utilizada a plataforma Moodle Unicentro. Nesse ambiente também constará o material relativo à disciplina, incluindo textos, vídeos, links e as listas de exercício propostas para estudo.

IV. Formas de Avaliação

A avaliação será constituída de 2 provas (P1 e P2) e dois trabalhos (T1 e T2). As provas terão pontuação de 0 a 10 pontos cada. Os trabalhos terão pontuação de 0 a 5 pontos cada. Como forma de recuperação, após cada prova será aplicado um estudo dirigido (E1 e E2) com pontuação de 0 a 2 pontos e outra prova (Q1 e Q2) com pontuação de 0 a 8 pontos. O conteúdo do estudo dirigido e da prova de recuperação será composto pelos tópicos que os alunos apresentaram mais dificuldade durante cada avaliação. A nota N1 será a maior entre as notas P1 e E1+Q1 e a nota N2 será a maior entre as notas P2 e E2+Q2. A média final será dada por $N = (N1 + N2 + T1 + T2) / 3$.

V. Bibliografia

Básica

- GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Vol. 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
STEWART, J. Cálculo. Vol. 1. 7 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2022
Tp. Período	Primeiro semestre
Curso	MATEMATICA - Licenciatura
Disciplina	4121 - CALCULO I
Turma	MCV

Carga Horária: 102

PLANO DE ENSINO

SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 1983.

Complementar

ÁVILA, G. Cálculo das Funções de uma Variável. Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC. 2003.

ÁVILA, G. Cálculo I: diferencial. 2. ed. Rio de Janeiro: Ltc, 1978.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1. São Paulo: Harbra Ltda, 1994.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G

Tp. Documento: Ata Departamental

Documento: 018/2022

Data: 22/12/2022