

PLANO DE ENSINO

Campus funcionamento: Cascavel

Centro responsável: Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Programa: Matemática - Profmat

Carga horária: 75

Turno: Vespertino

Creditos: 5

Nível: Mestrado

Data de Fechamento do PE: 06/02/2025 *Prd. Letivo:* 2025/1

Aprovação: 05/02/2025 *Ata nº001/2025-PROFMAT*

Homologação (Conselho de Centro): 26/02/2025 *Ata nº 001/2025-CCET*

Disciplina

Fundamentos de cálculo

Ementa

Resolução: Res. 177/2017-CEPE

Sequências de números reais. Limite de funções. Funções contínuas. Derivação. Integração.

Docentes

Nome	C/H
Paulo Domingos Conejo	75:00

Objetivo geral

Promover o conhecimento, a compreensão e a aprendizagem dos conceitos principais do cálculo integral e diferencial, bem como as principais técnicas de derivação e integração.

Objetivos Específicos

Apresentar algumas aplicações dos conceitos e técnicas de derivadas e integrais na resolução de situações-problemas.

Metodologia

Das 75 h/a previstas, 60 h/a serão de forma presencial, onde os conteúdos serão apresentados com aulas expositivas e dialogadas, utilizando quadro e giz, e com a possibilidade de utilização de recursos audiovisuais. Nas 15h/a não presenciais, os alunos irão trabalhar resolução de listas de exercícios.

Atividades Práticas

Avaliação

2 trabalhos e 2 provas no valor de 0 a 100. A média final será a média aritmética simples das 4 notas.

Conteúdo Programático

Título	C/H
Sequências de números reais Definição; exemplos; limite de uma sequência; subseqüências; teorema de unicidade do limite; sequências monótonas - teoremas relacionados; Bolzano-Weierstrass; ordem de convergência de uma sequência.	12

PLANO DE ENSINO

Conteúdo Programático

<i>Título</i>	<i>C/H</i>
Limite de funções Definição; exemplos; unicidade do limite; limites laterais, limites no infinito, propriedades, Teorema do Confronto.	16
Funções contínuas Definição e propriedades. Exemplos	7
Derivação Definição; Os Problemas da Tangente e Taxas de Variação. Derivada de uma função Regras de Derivação. Derivadas de Funções Polinomiais, Exponenciais e Logarítmicas As Regras do Produto e Quociente Derivadas das funções trigonométricas 7 Derivadas Regra da Cadeia. Derivação Implícita. 8 Aplicações da Derivada Pontos Críticos e de Inflexão. Teste de crescimento e decrescimento de funções. Valores Máximo e Mínimo. Formas indeterminadas e a regra de L'Hôpital	22
Integração Definição de integral definida; exemplo utilizando a definição; teorema do valor médio para integrais; teorema fundamental do cálculo; Cálculo de primitivas básicas sem uso de técnicas elaboradas; técnicas de integração: integrais por partes e substituição. aplicações de integrais em cálculos de área aplicações de integrais em cálculos de volume; aplicações de integrais em cálculos de trabalho; aplicações de integrais em cálculos centróide.	18

bibliografia básica

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol. 1, Ed. Harbra, São Paulo: 1994.
MUNIZ NETO, A. C. Fundamentos de cálculo. SBM, 2015 (Coleção PROFMAT).

MUNIZ NETO, A. C. Fundamentos de cálculo. SBM, 2015 (Coleção PROFMAT).

Ribeiro, A. A. e Karas, E. W. . Otimização Contínua Aspectos Teóricos e Computacionais. MPS-SIAM Series on Optimization. Cengage Learning, São Paulo, 2013.

Lima, Elon Lages. Curso de Análise. Volume 1. Rio de Janeiro, IMPA, 1976.

bibliografia complementar

GUIDORIZZI, H, L. Um Curso de Cálculo, Vol. I, Ed. Livros Técnicos e Científicos S. A. Rio de Janeiro, RJ. 1986.

SWOKOWSKI, E. A. Cálculo com Geometria Analítica, Vol. I, Ed. McGraw-Hill do Brasil. São Paulo, SP. 1983.

ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte, Vol 1, Ed. Bookman, 2000.