



Caracterização de disciplina

Departamento	CG_Matematica EaD - Colegiado do Curso de Matemática (EaD)
Código - Disciplina	11270109 - CÁLCULO C (CALC C)
Créditos	8
Créditos distribuídos	T(8), P(0), E(0), D(0), EX(0)

Ementa

Funções reais de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Derivadas parciais e diferenciabilidade. Integração Múltiplas: Integrais Duplas e Integrais Triplas. Interpretação Geométrica, Cálculo das integrais múltiplas e mudanças de variáveis em integrais múltiplas.

Objetivo

Introduzir e aprofundar conceitos envolvendo Funções de várias variáveis reais, Limite e continuidade, Derivadas Parciais e Diferenciabilidade, Integração Múltipla.

- Desenvolver e estudar noções iniciais e conceitos de função de várias variáveis, seu limite, continuidade e diferenciabilidade;
- Estudar propriedades locais e globais de funções contínuas e diferenciáveis;
- Introduzir e estudar conceito de derivadas parciais;
- Aplicar teoremas sobre diferenciais para construção de plano tangente;
- Introduzir conceitos de integral dupla e tripla e métodos de cálculo;
- Fornecer subsídios aos discentes a fim de que possam aprender e aplicar os métodos de resolução de Integração Múltipla

Programa

Funções de várias variáveis

- Introdução e Definição de funções de várias variáveis
- Representação geométrica: Gráficos
- Limite de uma função de duas variáveis e propriedades
- Cálculo de Limites envolvendo algumas indeterminações
- Continuidade de uma função de duas variáveis: definição e exemplos
- Derivadas parciais e funções diferenciáveis: definição
- Conceito de derivada parcial e de diferenciabilidade
- Interpretação geométrica: plano tangente
- Diferenciação de função composta (regra de cadeia)
- Derivadas parciais sucessivas (diferenciais de ordem superior)

INTEGRAIS MÚLTIPLAS

Integral Dupla: Definição e Interpretação geométrica

- Integrais Duplas Sobre Regiões Retangulares
- Alguns Teoremas e Propriedades.
- Cálculo das integrais duplas
- Algumas interpretações para Integral Dupla: Área, Volume

Integral Tripla: Definição e Interpretação geométrica

- Integrais Triplas em Coordenadas Cilíndricas
- Integrais Triplas em Coordenadas Esféricas
- Cálculo das integrais triplas.

Básica

ANTON, Howard. Cálculo, v. 2, 10 ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. ISBN 9788582602461. E-book

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v. 3, 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. ISBN 9788521635918. E-book

STEWART, James. Cálculo, v.2, 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2022. ISBN 9786555584103. E-book

Complementar

BOULOS, Paulo. Introdução ao cálculo, cálculo diferencial: várias variáveis, v. 3, 2 ed. São Paulo: Blucher, 1983. ISBN 9788521217558.

BOURCHTEIN, Lioudmila. Teoria das funções de variável complexa. Rio de Janeiro: LTC, 2014. ISBN 978-85-216-2728-9. E-book

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo, v. 4, e ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. ISBN 9788521635932. E-book

MORETTIN, Pedro A. Cálculo funções de uma e várias variáveis, 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2016. ISBN 9788547201128. E-book

SALAS, Saturnino L. Cálculo, v.2, 9 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. ISBN 978-85-216-2993-1. E-book