

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral III		
Código:		Carga Horária Total: 80 h
Número de Créditos: 04		Nível: Graduação
Pré-requisitos: Cálculo Diferencial e Integral II		Semestre: 04
CH Teórica: 70 h		CH Prática: 0
CH Presencial: 80 h		CH à Distância: 0
PCC: 10 h	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 0
EMENTA		
Estudo das equações diferenciais lineares, funções de uma variável real, funções de várias variáveis reais, limite e continuidade, derivadas parciais, funções diferenciáveis, derivada direcional, derivadas parciais de ordens superiores, fórmula de Taylor e máximos e mínimos.		
OBJETIVOS		
Compreender os conceitos básicos de equações diferenciais com coeficientes constantes, funções de uma e mais variáveis, derivadas parciais e suas aplicações (gradiente, máximo, mínimo, ponto de sela, etc.).		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none"> • Equações diferenciais lineares: equações diferenciais lineares de primeira ordem com coeficientes constantes, equações diferenciais lineares de segunda ordem com coeficientes constantes (solução para o caso das raízes da equação característica ser real e complexa) e equações diferenciais de segunda ordem não homogênea com coeficientes constantes para o caso de uma função polinomial, senoidal e exponencial; • Funções de uma variável real: função de uma variável real em \mathbb{R}^2 e \mathbb{R}^3, operações com uma função de uma variável real, limite e continuidade, derivada, integral e comprimento de curva; • Funções de várias variáveis reais: funções de duas variáveis reais, gráficos e curvas de nível, funções de três variáveis reais e superfície de nível; • Limite e continuidade: limite e continuidade; • Derivadas parciais: derivada parcial de primeira ordem e derivada parcial de funções de três ou mais variáveis reais; 		

- Funções diferenciáveis: definição de funções diferenciáveis, plano tangente, reta normal, diferencial, vetor gradiente, regra da cadeia, derivação de funções definidas implicitamente e teorema de funções implícitas;
- Derivada direcional: gradiente de uma função de duas e três variáveis, interpretação geométrica do gradiente e derivada direcional;
- Derivadas parciais de ordens superiores: derivadas parciais de ordens superiores e aplicações da regra da cadeia;
- Fórmula de Taylor: teorema do valor médio, funções com gradiente nulo, relação entre funções com o mesmo gradiente, polinômio de Taylor de ordem 1 e 2 e fórmulas de Taylor com resto de Lagrange;
- Máximos e mínimos: pontos de máximo, pontos de mínimo, ponto de sela, condições necessárias para que um ponto seja um extremo local, ponto crítico e extremo local, máximos e mínimos sobre um conjunto compacto e o método de multiplicadores de Lagrange.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas dialogadas, resolução de exercícios, trabalhos individuais e em grupo.

RECURSOS

Livro, lousa, pincéis para lousa e Datashow.

AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:

- Avaliação escrita;
- Trabalhos individuais e em grupo;
- Lista de exercícios;
- Apresentações de trabalhos;
- Cumprimento dos prazos;
- Participação.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2001. v. 2.

LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra,

1994. v. 2.	
Simmons, G. F. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Pearson, 1987. v. 2.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo B . 6. ed. São Paulo: Pearson, 2007.	
STEWART, J. Cálculo . 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.	
BOULOS, P. Introdução ao cálculo : cálculo diferencial várias variáveis. São Paulo: Edgar Blücher, 1978. v. 3.	
APOSTOL, T. M. Cálculo I : cálculo com funções de uma variável, com uma introdução à álgebra linear. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 1.	
APOSTOL, T. M. Cálculo II : cálculo com funções de várias variáveis e Álgebra Linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Rio de Janeiro: Reverté, 1988. v. 2.	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____