



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE CIÊNCIAS INTEGRADAS DO PONTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral II				
CÓDIGO:		UNIDADE ACADÊMICA: FACIP		
PERÍODO/SÉRIE: 3º		C.H. TOTAL TEÓRICA	C.H. TOTAL PRÁTICA	C.H. TOTAL
OBRIGATORIA (X)	OPTATIVA ()			
		60	0	60

OBS:

PRÉ-REQUISITOS:

Cálculo Diferencial e Integral I

CÓ-REQUISITOS:

OBJETIVOS

Geral: Aplicar o Cálculo Diferencial e Integral de funções de várias variáveis aos problemas físico-geométricos que se apresentam na vida profissional do Químico.

EMENTA

1. A Integral Definida e suas Aplicações;
2. Funções de Várias Variáveis Reais;
3. Integrais Múltiplas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

1. A INTEGRAL DEFINIDA E SUAS APLICAÇÕES

- 1.1. A integral definida como limite de uma soma de Riemann
- 1.2. Significado geométrico e propriedades
- 1.3. Teorema Fundamental do Cálculo
- 1.4. Áreas de figuras planas: regiões entre curva e eixo e entre curvas

2. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS

- 2.1. Funções de várias variáveis: domínio, conjuntos de nível e gráfico
- 2.2. Limites e continuidade
- 2.3. Derivadas parciais e seu significado

- 2.4. Diferenciabilidade
- 2.5. A diferencial: significado geométrico e aplicações
- 2.6. Regras da cadeia
- 2.7. Derivadas parciais de ordem superior
- 2.8. Máximos e mínimos de uma função
- 2.9. Problemas de otimização

3. INTEGRAIS MÚLTIPLAS

- 3.1. Integrais iteradas
- 3.2. Integral dupla: definição, seu cálculo por iteração e suas aplicações geométricas (cálculos de áreas e volumes)
- 3.3. Mudança de variáveis: caso geral e coordenadas polares
- 3.4. Integral tripla: definição, seu cálculo por iteração e sua aplicação geométrica (cálculo de volumes)

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia básica:

- GUIDORIZZI, H.L. Um curso de cálculo. 4 volumes. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos, **2001**.
- THOMAS, G.B. Cálculo. Volumes 1 e 2. São Paulo: Addilson Wesley, **2002**.
- STEWART, J. Cálculo. Volumes 1 e 2. São Paulo: Thomson Pioneira, **2005**.

Bibliografia complementar:

- SIMMONS, G. F. Cálculo com Geometria Analítica – Volumes 1 e 2. São Paulo: McGraw Hill, **1987**
- LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Volumes 1 e 2. São Paulo: Harbra, **1994**.
- LARSON, S., EDWARDS, B.H., Cálculo com Aplicações. LTC, Rio de Janeiro, **2005**.
- AVILA, G. Calculo das Funções de uma Variável. Rio de Janeiro: LTC Editora, **2003**.
- BOULOS, P. Cálculo Diferencial e Integral – Volumes 1 e 2. São Paulo: Makron Books, **1999**.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do Curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da FACIP