



# UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n. - Dois Irmãos 52171-900 Recife - PE  
Fone: 0xx-81-3320-1000 www.ufrpe.br

## PROGRAMA DE DISCIPLINA

### IDENTIFICAÇÃO

DISCIPLINA: <b>MATEMÁTICA PARA ENGENHARIA III</b>	CÓDIGO: <b>06485</b>
DEPARTAMENTO: <b>Matemática</b>	ÁREA: <b>Matemática</b>
CARGA HORÁRIA TOTAL: <b>60 horas</b>	NÚMERO DE CRÉDITOS: <b>4</b>
CARGA HORÁRIA SEMANAL: TEÓRICAS: <b>04</b> PRÁTICAS: <b>00</b> TOTAL: <b>04</b>	
PRÉ-REQUISITOS: <b>MATEMÁTICA EF2</b>	
CO-REQUISITOS: <b>Nenhum</b>	

### OBJETIVOS

Esta disciplina tem por objetivo complementar o Cálculo Diferencial e Integral, iniciado na Matemática II, ferramenta básica de matemática para os cursos de nível superior, em particular para as engenharias. A abordagem priorizará a compreensão dos conceitos e suas aplicações.

### EMENTA

Integral. Aplicações da integral. Funções de várias variáveis

### CONTEÚDOS

- 1. INTEGRAL**  
Primitivas, integrais indefinidas, propriedades. Técnicas de integração: mudança de variável, integração por partes, integrais trigonométricas. A integral definida: definição, integral de Riemann. Teorema Fundamental do cálculo; cálculo de áreas de regiões planas.
- 2. APLICAÇÕES DA INTEGRAL**  
Geometria (volumes de sólidos de revolução), aplicações de modelagem em áreas diversas. Noções de equações diferenciais ordinárias.
- 3. FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS**  
Funções de duas variáveis: definição, domínio, gráfico, curva de nível. Limite e continuidade: noções e propriedades. Derivadas parciais: definição, cálculo, notação, interpretação geométrica, derivadas parciais de segunda ordem, regras da cadeia. Plano tangente: conceito e equação. Derivada direcional e gradiente: definição de derivada direcional e gradiente, interpretação geométrica do gradiente. Aplicação. Extensão a funções de três variáveis reais. Máximos e mínimos: definição, classificação e teste da segunda derivada.

### BIBLIOGRAFIA

1. ANTON, Howard. Cálculo: Um Novo Horizonte. Vol. 1. Porto Alegre: Bookman, 2000
2. ANTON, Howard. Cálculo: Um Novo Horizonte. Vol. 2. Porto Alegre: Bookman, 2000
3. FERREIRA, Rosângela Sviercoski. Matemática Aplicada às Ciências Agrárias Viçosa: Editora UFV, 2005
4. STEWART, James. Cálculo. Vol 1. São Paulo: Thomson, 2006
5. STEWART, James. Cálculo. Vol 2. São Paulo: Thomson, 2006

Emissão:

Data:

Responsável: