



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE ENSINO E INTEGRAÇÃO ACADÊMICA
NÚCLEO DIDÁTICO PEDAGÓGICO

PROGRAMA DE COMPONENTES
CURRICULARES

CENTRO

CETEC - CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E
TECNOLOGIAS

COLEGIADO

COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO

CET147

TÍTULO

CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

CARGA HORÁRIA

T	P	E	TOTAL
85	00	00	85

CRÉDITOS

4

PRÉ-REQUISITO

CET 146 CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

ANO

2010.1

EMENTA

Métodos de integração. Integral Definida e Aplicações. Estudo das funções reais de várias variáveis: limite, continuidade, derivadas parciais e derivada total; aplicações. Integrais duplas.

OBJETIVOS

Estudo do Cálculo Integral para funções de uma variável real e suas aplicações geométricas e físicas bem como o estudo do Cálculo Diferencial e Integral para funções reais de duas variáveis.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e resolução de listas de exercícios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) A INTEGRAL DEFINIDA
 - 1.1) Definição e propriedades básicas
 - 1.2) Teorema fundamental do cálculo.
- 2) A INTEGRAL INDEFINIDA
 - 2.1) Processos elementares de integração: substituição, partes, funções racionais, irracionais e trigonométricas.
- 3) APLICAÇÕES DA INTEGRAL DEFINIDA
 - 3.1) Cálculo de área, volume, comprimento de arco.
 - 3.2) Aplicações a Física
 - 3.3) Integrais impróprias.

- 4) FUNÇÕES DE DUAS OU MAIS VARIÁVEIS.
- 4.1) Definição, domínio, curvas de nível e representação gráfica.
 - 4.2) Limite e continuidade.
 - 4.3) Derivadas parciais e suas aplicações.
 - 4.4) Diferencial e suas aplicações.
 - 4.5) Derivação composta.
 - 4.6) Derivação implícita.
 - 4.7) Derivada direcional, gradiente, plano tangente e reta normal a uma superfície.
 - 4.8) Derivadas parciais de ordem superior – Teorema de Schwartz.
 - 4.9) Máximos e mínimos.
- 5) INTEGRAIS DUPLAS
- 5.1) Definição, propriedades básicas e interpretação geométrica.
 - 5.2) Cálculo da integral dupla – Aplicações.

BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

1. FLEMMING, Diva. M & BUSS, Mirian. *Cálculo B*, 6ª Edição. São Paulo, Prentice Hall, 2008.
2. LEITHOLD, Louis. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1. Editora Harbra.
3. LEITHOLD, Louis. *O Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 2. Editora Harbra.

Bibliografia Complementar:

1. Fleming, Diva M. & BUSS, Mirian. *Cálculo A*, 6ª Edição. São Paulo, Prentice Hall, 2008.
2. *Cálculo – Funções de mais de Uma Variável* – Nilson J. Machado.
3. PISKOUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral*. Vol. 1. Editora Lopes da Silva. Porto. Portugal.
4. PISKOUNOV, N. *Cálculo Diferencial e Integral*. Vol. 2. Editora Lopes da Silva. Porto. Portugal.

Aprovado em Reunião do Conselho Diretor, dia 12 de Março de 2010.

Diretor do Centro

Coordenador do Colegiado