

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE SANTA CRUZ - UESC**

PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS - DCET

COLEGIADO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO - COLCIC

PROGRAMA DE DISCIPLINA

CÓDIGO	DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO(S)
CET 639	CÁLCULO APLICADO II	CET 632 – CÁLCULO APLICADO I

C/HORÁRIA	CRÉDITOS	PROFESSOR (A)
T	60	4
P	0	0
TOTAL	60	4

EMENTA

Integração, integral definida, aplicações de integral definida, técnicas de integração, sequências e séries.

OBJETIVO(S)

Proporcionar aos estudantes a continuidade de seus conhecimentos adquiridos em Cálculo I, necessários para o desenvolvimento de suas habilidades matemáticas. Envolver os estudantes na pesquisa matemática utilizando os recursos tecnológicos como softwares, entre outros compatíveis para estudo de Cálculo.

METODOLOGIA

Discussão teórica dos conteúdos de Cálculo, de acordo com a ementa, desenvolvimento de atividades individuais e/ou em grupo, aulas teóricas e práticas laboratoriais a fim de exploração dos recursos tecnológicos e aplicação dos princípios do cálculo a problemas reais.

AValiação

Resolução de problemas nas avaliações escritas (são previstas quatro avaliações escritas). Análise das atividades prática-laboratoriais.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I

1.1 – ANTIDIFERENCIAÇÃO

- Regras básicas para antidiferenciação
- Mudança de variáveis em integrais indefinidas

1.2 – INTEGRAL DEFINIDA

- Notação Sigma e suas propriedades
- Área como limite de soma
- A integral definida
- Propriedades da integral definida
- Teorema do valor médio para integrais
- Teorema fundamental de Cálculo
- Aplicações

UNIDADE II

2.1 - APLICAÇÕES DA INTEGRAL DEFINIDA

- Área
- Volume de sólido de revolução
- Comprimento de arco e superfícies de revolução
- Área e comprimento de arco em coordenadas polares
- Momentos e centros de massa
- Outras aplicações

UNIDADE III

3.1 - TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO

- Integração por parte
- Substituição trigonométrica
- Integrais de funções racionais por frações parciais

UNIDADE IV

4.1 SEQUÊNCIAS

- Limite de uma sequência
- Propriedades dos limites de sequência
- Teoremas
- Aplicações

4.2 SÉRIES NUMÉRICAS

- Convergência e divergência
- Séries de termos positivos
- Os testes da razão e da raiz
- Teste do n-ésimo termo
- Séries de Maclaurin e de Taylor
- Aplicações dos polinômios de Taylor

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA	
-------------------------------------	--

LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com Geometria Analítica**, São Paulo, Harbra. Vol. 1.

MUNEM, Mustafa A. ; Foulis David J. **Cálculo**. Rio de Janeiro, Guanabara Dois. Vol. 1

SWOKOWSKI, Earl William. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo, McGraw-Hill. Vol 1

THOMAS Júnior; GEORGE, B.; FINNEY, Ross L. **Cálculo e Geometria Analítica**. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Ltda. Vols 1, 2 e 3.

THOMAS Júnior, George B. **Cálculo**. Rio de Janeiro. Livros Técnicos e Científicos Ltda. Vols 1, 2 e 3.