



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-REQUISITOS
CET 632	CÁLCULO APLICADO I	

C/HORÁRIA	CRÉDITOS	PROFESSOR (A)
T	75	5
P	0	0
TOTAL	75	5

EMENTA

Limite e continuidade de funções, derivada, aplicações de derivada e Regra de L'Hopital

OBJETIVOS

Proporcionar aos estudantes os fundamentos de Cálculo diferencial, 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

Apresentação teórica dos fundamentos de cálculo. Desenvolvimento de atividades individuais e/ou em grupo que explorem as aplicações práticas dos conhecimentos de Cálculo, visando a sedimentação e a justificação deste por parte dos alunos. Práticas laboratoriais a fim de exploração dos recursos tecnológicos.

AVALIAÇÃO

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

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I - LIMITE E CONTINUIDADE DE FUNÇÕES

- 1.1 – Introdução ao conceito de limite
- 1.2 – Definição de limite
- 1.3 – Técnicas para a determinação de limites
- 1.4 – Limites laterais
- 1.5 – Limites no infinito
- 1.6 – Limites infinitos
- 1.7 – Funções contínuas

UNIDADE II – DERIVADA

- 2.1 – Retas tangentes e taxas de variação
- 2.2 – As equações das retas tangentes e normais
- 2.3 – Definição da derivada
- 2.4 – Diferenciabilidade e continuidade
- 2.5 – Técnicas de diferenciação
- 2.6 – Derivada de funções exponenciais e logarítmicas

UNIDADE III – APLICAÇÕES DA DERIVADA

- 3.1 – Razão de variação
- 3.2 – Taxas relacionadas
- 3.3 – Extremos das funções (esboço dos gráficos de funções)
- 3.4 – O teorema do valor intermediário
- 3.4 – O teorema do valor médio
- 3.5 – Funções crescentes e decrescentes e o teste da derivada primeira
- 3.6 – Derivadas de ordem superior
- 3.8 – Concavidade e o teste da derivada Segunda
- 3.9 – Formas indeterminadas: Regra de L'Hôpital

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

ÁVILA Geraldo. Introdução às Funções e à Derivada. Editora – São Paulo.

LEITHOLD, Louis. O cálculo com Geometria Analítica. Editora HARBRA Ltda. São Paulo, SP. Volume I.

MUNEN, Mustafa A, FOULIS, David J. Cálculo. Supervisão da tradução de Mário Ferreira Sobrinho. – 2^a ed. – Vol. 1, pp. 605 – Rio de Janeiro: Ed. Guamabara Dois, 1983.

SWOKOWSKI, Earl W. Cálculo com Geometria Analítica. Tradução Alfredo Alves de Faria, com a colaboração dos professores Vera Regina L.F. Flores e Marcio Quintão Moreno, 2. ed. - - São Paulo: Makron Books, 1994.

WILLIAM, E. Boyer, RICARDO, C. DiPrima. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valor de Contorno. Traduzido por Natonio C. C. Carvalho e Carlos A. A. Carvalho. - 2^a ed. – pp. 587 – Rio de Janeiro: Ed. GUANABARA KOOGA S.A. – 1990.