



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO



## PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

I - IDENTIFICAÇÃO		
CURSOS: 30		
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	PRÉ-REQUISITO
CB0571	Cálculo Diferencial e Integral	Físico-química
Nº DE CRÉDITOS	TURMA	ANO/SEMESTRE
6 h	A e B	2001.1
NÍVEL	DEPARTAMENTO	UNIDADE CURRICULAR
Graduação	Matemática	Análise
PROFESSOR RESPONSÁVEL	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Jayro Fonseca da Silva	Mestre	DE

II - OBJETIVOS DA DISCIPLINA
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Reconhecer e resolver problemas envolvendo os princípios de limites para funções reais a uma variável real;</li><li>✓ Reconhecer funções contínuas e usar os teoremas relacionados para resolver problemas práticos;</li><li>✓ Interpretar e calcular derivadas de funções reais a uma variável real;</li><li>✓ Identificar e resolver problemas envolvendo razões de variações;</li><li>✓ Deduzir modelos matemáticos para resolver problemas de máximo e mínimo envolvendo situações práticas;</li><li>✓ Obter aplicações das funções logarítmicas e exponenciais a partir de suas derivadas;</li><li>✓ Esboçar gráficos de funções reais a uma variável real;</li><li>✓ Reconhecer e resolver problemas que envolvam diferenciais e equações diferenciais de primeira ordem com variáveis separáveis;</li><li>✓ Reconhecer e resolver problemas que envolvam os princípios da integral definida segundo Riemann.</li></ul>

III - EMENTA
Funções reais de uma variável real. Limites. Gráficos. Continuidade. Derivadas. Funções trigonométricas, logarítmicas e exponenciais. Aplicações das derivadas. Integrais. Aplicações.

IV - DESCRIÇÃO DO CONTEÚDO
<b>PARTE I</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>REVISÃO: CONTEÚDO BÁSICO</b> - Fatoração, simplificação de expressões algébricas, potenciação, radiciação, logaritmos e exponenciais.</li><li>✓ <b>FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL</b> - Funções domínios, imagens e representação geométrica.</li><li>✓ <b>LIMITES</b> - Noções de limites; cálculo de limites; propriedades, assíntotas e gráficos.</li><li>✓ <b>CONTINUIDADES</b> - Definições e propriedades;</li><li>✓ <b>DERIVADAS</b> - Reta, tangente; definição de derivada; propriedades; interpretações geométricas; técnica de derivação; regra da cadeia e derivação implícita.</li></ul> <b>PARTE II</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ <b>FUNÇÕES LOGARÍTMICAS E EXPONENCIAIS</b> - Definições; gráficos; derivadas.</li><li>✓ <b>APLICAÇÕES DAS DERIVADAS</b> - Taxa de variação; taxas relacionadas; extremos relativos, extremos absolutos; teorema do valor extremo, teorema de Rolle, teorema do valor médio; funções monótonas; testes para extremos relativos; concavidades; pontos de inflexão; gráficos e problemas de otimização.</li></ul>

### PARTE III

- ✓ **DIFERENCIAIS E ANTIDIFERENCIAÇÃO** - Definições; interpretação geométrica; propriedades das diferenciais aplicações; antiderivada; antidiferenciação e equações diferenciais com variáveis separáveis.
- ✓ **INTEGRAIS DEFINIDAS** - Área de uma região plana, soma de Riemann; definição de integral definida; propriedades; Teorema fundamental do cálculo e aplicações.
- ✓ **FUNÇÕES DE DUAS VARIÁVEIS** - Definição; representação gráfica; derivadas parciais; diferenciabilidade e regra da cadeia.

### V - METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

Aulas expositivas apoiadas por exemplos práticos para fixação das ideias fundamentais e aplicações de exercícios envolvendo todo conteúdo programático.

Cada parte do programa corresponde a uma avaliação progressiva. A média aritmética será calculada a partir das duas melhores notas obtidas nas 3 (três) avaliações progressivas. Antes da avaliação final, será aplicada uma quarta avaliação para ajustamento de notas.

### BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. Ed. Harper & Row do Brasil, SP.

HOWARD, A. Cálculo, um novo horizonte. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

FLEMMING, D.M. e GONÇALVES, M.B. Cálculo A: funções, limites, derivação, integração. 5ª ed. SP, Makron, 1992.

SWOKOWSKI, E.W. Cálculo com geometria analítica. Makron Books. São Paulo, 1994.

SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.



  
Profª. Ana Shirley Ferreira da Silva  
Assinatura do Chefe do Departamento

Ana Shirley Ferreira da Silva  
Chefe do Departamento de Matemática da UFC

Fortaleza, 16 de junho de 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
Departamento de Matemática  
Campus do Pici - Bloco 914  
CEP: 60440-900 - Fortaleza - Ceará