



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
CEARÁ**
DIRETORIA DE ENSINO - DEPARTAMENTO DE INDÚSTRIA
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA MECATRÔNICA
PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

DISCIPLINA	CÓDIGO	Nº. CRÉDITOS
Cálculo I	TELM.005	4

PRÉ-REQUISITOS EXIGIDOS	CONSTITUI PRÉ-REQUISITO PARA
	TELM.010, TELM.011, IND.018

CURSOS	NÍVEL	COORDENAÇÃO	SEMESTRE
Engenharia Mecatrônica	Graduação	Eng ^a Mecatrônica	S1

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

Apresentar ao aluno as ferramentas básicas do Cálculo Diferencial e Integral, bem como capacitá-lo a aplicar tais ferramentas na resolução de problemas afins a sua atividade.

METODOLOGIA DE ENSINO E AVALIAÇÃO

- Aulas expositivas teóricas e desenvolvimento de métodos de cálculo diferencial e integral.
- Testes de conhecimento baseados no conteúdo das aulas ministradas, bem como em listas de exercícios a serem resolvidas total ou parcialmente em sala de aula.

EMENTA DA DISCIPLINA

- Noções preliminares de cálculo,
- Limites e continuidade de funções,
- Derivação;
- Aplicações da derivada;
- Integração;
- Aplicações da integral.

PROGRAMA DA DISCIPLINA

UNIDADE I: Noções preliminares

- Números reais;
- Plano cartesiano;
- Conceito de função;
- Tipologia das funções;
- Composição e inversão de funções;

UNIDADE II: Limites e continuidade de funções

- Noção intuitiva e exemplos;
- Definição de limite;
- Propriedades operatórias dos limites;
- Teoremas sobre limites;
- Limites laterais;
- Limites fundamentais;
- Funções contínuas;

UNIDADE III: Derivação

- Velocidade;
- Coeficiente angular;
- Definição de derivada;
- Função derivada;
- Propriedades operatórias da derivada;
- Derivadas das funções elementares;
- Regra da cadeia;
- Derivada da função inversa;
- Derivação implícita;

UNIDADE IV: Aplicações da derivada

- Estudo da variação das funções;
- Funções convexas;
- Máximos e mínimos;
- Taxas de variação;
- Taxas de variação relacionadas;
- Expressões indeterminadas (regra de L'Hopital)

UNIDADE V: Introdução a integração.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6.ed. São Paulo (SP): Makron Books, 2007. 617p. 515 F599c

LEITHOLD, Louis, **O Cálculo com geometria analítica – v.1**. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994/2002. 515.15 L533c

SIMMONS, George F. **Cálculo com geometria analítica - v.1**. São Paulo (SP): Makron Books, 1987/88. 515.15 S592c

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SWOKOWSKI, Earl W. **Cálculo com geometria analítica - v.1**. 2,ed,. São Paulo (SP): Makron Books, 1994. 515.15 S979c

Revisão	Data
Valdir Feitosa	05/2010

PCC APROVADO PELA COORDENAÇÃO EM 20/05/2010

_____	_____
PROFESSOR	PEDAGOGA

COORDENADOR	