



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA  
Telefone: 3216-7434 - Fax: 3216-7117  
e-mail: chefia@mat.ufpb.br

Disciplina:	<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II – CÓDIGO 1103178</b>		
Pré-Requisito :	<b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I – CÓDIGO 1103177</b> <b>CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA – CÓDIGO 1103118</b>		
Carga Horária: 60 h	Créditos: 04	Período: a partir de 2008.1	

#### EMENTA DA DISCIPLINA

Integral de Funções Reais de uma Variável Real – Funções de Várias Variáveis Reais a Valores Reais – Limites – Continuidade – Derivadas Parciais – Diferenciabilidade – Máximos e Mínimos – Derivação Implícita – Funções Inversas

#### PROGRAMA DA DISCIPLINA

##### **1 – INTEGRAL DE FUNÇÕES REAIS DE UMA VARIÁVEL REAL:**

- 1.1 – Primitivas e o conceito de Integral
- 1.2 – O Teorema Fundamental do Cálculo
- 1.3 – Integrais impróprias. Técnicas de Integração
- 1.4 – Coordenadas Polares
- 1.5 – Aplicações da integral: comprimento de arco de uma curva plana, área de uma região plana e volume de um sólido de revolução.

##### **2 – FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS REAIS A VALORES REAIS:**

- 2.1 – Funções de várias variáveis reais a valores reais.
- 2.2 – Domínio, imagem
- 2.3 – Curvas e superfícies de nível.
- 2.4 – Limites
- 2.5 – Continuidade

##### **3 – DERIVADAS PARCIAIS:**

- 3.1 – Derivadas parciais.
- 3.2 – Diferenciabilidade
- 3.3 – Plano tangente e reta normal
- 3.4 – A regra da cadeia
- 3.5 – Gradiente e derivada direcional
- 3.6 – Derivadas parciais de ordens superiores.

##### **4 – APLICAÇÕES:**

- 4.1 – Máximos e mínimos
- 4.2 – O método dos multiplicadores de Lagrange
- 4.3 – Derivação implícita
- 4.4 – Os teoremas da função implícita e da função inversa.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carimbo e Assinatura

1. Ávila, G. S.; Cálculo Vols 2 e 3 – Ed. LTC
2. Fleming, D. e Gonçalves, M.; Cálculo B, Ed. Makron.
3. Guidorizzi, H. L.; Um Curso de Cálculo, vol II, Ed. LTC.
4. Leithold, L. Cálculo com Geometria Analítica, vol 2 – Ed. Harbra
5. Swokowski, E.; Cálculo com Geometria Analítica, vol 2 – Ed. Makron