



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAIBA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA**

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>DISCIPLINA</b>    | <b>CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II</b>  |
| <b>CÓDIGO</b>        | 1103115   |
| <b>PRÉ-REQUISITO</b> | Cálculo Diferencial e Integral I<br>Cálculo Vetorial e Geometria Analítica  |
| <b>EMENTA</b>        | Funções reais de várias Variáveis. Limite e Continuidade. Derivadas Parciais e Diferenciabilidade: aplicações. Integral Múltipla. |

|                 |                      |                |
|-----------------|----------------------|----------------|
| <b>CRÉDITOS</b> | <b>CARGA HORÁRIA</b> | <b>PERÍODO</b> |
| 06              | 90 horas             | 2001.2 -----   |

-----  
**PROGRAMA DA DISCIPLINA**

**1 – FUNÇÕES REAIS DE VÁRIAS VARIÁVEIS**

- 1.1 Vizinhos. Domínios e Regiões: esboço e classificação topológica.
- 1.2 Funções de duas e três variáveis: curvas e superfícies de nível.
- 1.3 Limite e Continuidade. Cálculo de Limites.

**2 – DERIVADAS PARCIAIS: CONCEITO E REGRAS**

- 2.1 – Conceito e interpretação geométrica. Regras de Derivação.
- 2.2 – Funções Diferenciáveis. O Lema Fundamental.
- 2.3 – Derivadas de ordem superior.
- 2.4 – Regra da Cadeia

**3 – DERIVADAS PARCIAIS: APLICAÇÕES**

- 3.1 – Gradiente e Plano Tangente.
- 3.2 – Reta Normal e Reta Tangente.
- 3.3 – Funções Implícitas e Jacobianos.
- 3.4 – Coordenadas Curvilíneas: coordenada cilíndricas e esféricas.

**4 – INTEGRAÇÃO DE FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS**

- 4.1 – Integral Dupla: conceito e propriedades básicas; integral repetida; inversão da ordem.
- 4.2 – Áreas e Volumes. Massa, Centro de Massa e Momento de Inércia de placas.
- 4.3 – Mudança de variável em integral dupla. Coordenadas polares.
- 4.4 – Integral Tripla: conceito e propriedades básicas; integral repetida; inversão da ordem.
- 4.5 - Volume. Massa, Centro de Massa e Momento de Inércia de sólidos.
- 4.6 - Mudança de variável em integral tripla.

-----  
**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ávila, G. S.; Cálculo, vol. 3; Ed. LTC
2. Munem M. & Foulis D.; Cálculo, vol. 2; Guanabara Dois
3. Swokowski, E.; Cálculo com Geometria Analítica; Makron
4. Stewart, J.; Cálculo, vol. 2, Cengage
5. Thomas, G. B.; Cálculo, vol. 2; Ed. MakronBooks

Carimbo e Assinatura