



**Ministério da Educação  
Universidade Federal da Paraíba  
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 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	-

**PROGRAMA DA DISCIPLINA**

**1 – FUNÇÕES REAIS DE VÁRIAS VARIÁVEIS**

- 1.1 Vizinhanças. 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