



Ministério da Educação
Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática

DISCIPLINA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	
CÓDIGO	1103115	
PRÉ-REQUISITO	Cálculo Diferencial e Integral I Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	
EMENTA	Funções reais de várias Variáveis. Limite e Continuidade. Derivadas Parciais e Diferenciabilidade: aplicações. Integral Múltipla.	
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PERÍODO
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. 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.

Bibliografia Básica

1. STEWART, James; CLEGG, Daniel; WATSON, Saleem. CÁLCULO: VOLUME 2 (Tradução da 9a. edição norte-americana). CENGAGE LEARNING - 2022. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555584103>
2. FLEMMING, Diva M.; GOÑÇALVES, B. Mirian. CÁLCULO B: FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS, INTEGRAIS MÚLTIPLAS, INTEGRAIS CURVILÍNEAS E DE SUPERFÍCIE. PEARSON UNIVERSIDADES - 2a. Edição - 2007. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/413>
3. THOMAS, George B. et al. CÁLCULO: VOLUME 2. PEARSON UNIVERSIDADES - 12a. Edição - 2012. <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/334>.

Bibliografia Complementar

1. ROGAWSKI, Jon; ADAMS, Colin. CÁLCULO: VOLUME 2. BOOKMAN - 3a. Edição - 2018. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582604588>
2. GUIDORIZZI, Hamilton L. UM CURSO DE CÁLCULO - VOLUME 2. LTC - 6a. Edição - 2018. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521635826>
3. ANTON, Howard et al. CÁLCULO: VOLUME 2. BOOKMAN - 10a. Edição - 2014. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788582602461>
4. SALAS, Saturnino L. et al. CÁLCULO: VOLUME 2. LTC - 9a. Edição - 2005. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/978-85-216-2993-1>
5. KAPLAN, Wilfred. CÁLCULO AVANÇADO: VOLUME 1. BOOKMAN - 2a. Edição - 2004. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521216605>.