



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

DISCIPLINA	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	
CÓDIGO	1103178	
PRÉ-REQUISITO	CÁLCULO VETORIAL e GEOMETRIA ANALÍTICA CÁLCULO DIFERENCIAL e INTEGRAL I	
EMENTA	Integral de funções uma variável real. Funções reais de várias variáveis: limite e continuidade. Derivadas Parciais e Diferenciabilidade. Regra da Cadeia e derivação implícita. Máximos e Mínimos. Multiplicadores de Lagrange.	
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PERÍODO
04	60 horas	-

PROGRAMA DA DISCIPLINA

1 – INTEGRAL DE FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL

- 1.1 – Primitivas e o conceito de integral.
- 1.2 – O Teorema Fundamental do Cálculo.
- 1.3 – Técnicas de integração. Integrais Impróprias
- 1.4 – Aplicações: comprimento de curvas, área de uma região plana, volume de sólidos de revolução.
- 1.5 – Área em coordenadas polares.

2 – FUNÇÕES REAIS DE VÁRIAS VARIÁVEIS

- 2.1 – Conceitos topológicos no plano e no espaço.
- 2.2 – Funções de várias variáveis: domínio, imagem e conjunto de nível.
- 2.3 – Limite e continuidade.

3 – DERIVADAS PARCIAIS

- 3.1 – Conceito e interpretação geométrica. Regras básicas de derivação.
- 3.2 – Diferenciabilidade e plano tangente. Reta normal.
- 3.3 – Regra da Cadeia.
- 3.4 – Gradiente e Derivada Direcional.
- 3.5 – Derivadas parciais de ordem superior.

4 – APLICAÇÕES

- 4.1 – Máximos e Mínimos.
- 4.2 – Multiplicadores de Lagrange.
- 4.3 – Derivação implícita.
- 4.4 – Teoremas da Função Implícita e da Função Inversa.

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.; GONÇALVES, 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>.