



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 III</b>	
<b>CÓDIGO</b>	1103232	
<b>PRÉ-REQUISITO</b>	CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II	
<b>EMENTA</b>	Integral Dupla e Integral Tripla. Integral de Linha. Integral de Superfície	
<b>CRÉDITOS</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>PERÍODO</b>
04	60 horas	-

**PROGRAMA DA DISCIPLINA**

**1 – INTEGRAL DUPLA e INTEGRAL TRIPLA**

- 1.1 – Integral Dupla. Conceito e propriedades básicas.
- 1.2 – Integral Iterada. Inversão da ordem de integração.
- 1.2 – Integral dupla imprópria.
- 1.3 – Mudança de variável em integral dupla.
- 1.4 – Integral dupla em coordenadas polares.
- 1.5 – Integral Tripla. Mudança de variável em integral tripla.
- 1.6 – Integral tripla em coordenadas cilíndricas e esféricas.
- 1.7 – Aplicações: massa, centro de massa e momento de inércia.

**2 – INTEGRAL DE LINHA**

- 2.1 – Caminhos regulares no plano e no espaço.
- 2.2 – Integral de linha. Conceito e propriedades básicas.
- 2.3 – O conceito de trabalho e o conceito de massa.
- 2.4 – Campos conservativos.
- 2.5 – O Teorema e Green no plano.

**3 – INTEGRAL DE SUPERFÍCIE**

- 3.1 – Superfícies parametrizadas. Orientação.
- 3.2 – Área e Integral de Superfície.
- 3.3 – Integral de superfície em coordenadas cilíndricas e esféricas.
- 3.4 – Teorema da Divergência de Gauss.
- 3.5 – Teorema de Stokes.

**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.; WEIR, Maurice D.; HASS, J. 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 3. LTC - 6a. Edição - 2018. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521635918>
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 2. BOOKMAN - 2a. Edição - 2004. <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788521216612>.