



## FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

<b>CÓDIGO:</b> FAMAT39205	<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> CÁLCULO II	
<b>UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE:</b> FACULDADE DE MATEMÁTICA		<b>SIGLA:</b> FAMAT
<b>CH TOTAL TEÓRICA:</b> 60 horas	<b>CH TOTAL PRÁTICA:</b> 0 - horas	<b>CH TOTAL:</b> 60 horas

### 1. OBJETIVOS

Familiarizar o estudante com a linguagem, conceitos, ideias e aplicações relacionadas ao estudo das integrais indefinidas e definidas de funções reais de uma variável real, além da derivação e estudo da variação das funções de várias variáveis reais a valores reais, que são conhecimentos fundamentais para as ciências básicas e tecnológicas.

### 2. EMENTA

Integral indefinida e técnicas de integração; integral definida e aplicações, funções reais de várias variáveis reais.

### 3. PROGRAMA

#### **1. A Integral Indefinida**

- 1.1. Integrais indefinidas: a operação inversa da derivação.
- 1.2. Propriedades das integrais indefinidas.
- 1.3. Integrais por substituição algébrica.
- 1.4. Integrais por partes.
- 1.5. Integrais por substituições trigonométricas.
- 1.6. Integrais de funções racionais.

#### **2. A Integral Definida e suas Aplicações**

- 2.1. Áreas e a Integral Definida.
- 2.2. Teorema Fundamental do Cálculo.
- 2.3. Áreas de figuras planas: regiões entre curvas.
- 2.4. Volumes de sólidos.
- 2.5. Comprimentos de arcos.
- 2.6. Áreas de superfícies de revolução.
- 2.7. Integrais impróprias.

### **3. Funções de Várias Variáveis Reais**

- 3.1. Domínio, conjuntos de nível e gráfico.
- 3.2. Limites e continuidade.
- 3.3. Derivadas parciais e seu significado geométrico.
- 3.4. Diferenciabilidade e plano tangente.
- 3.5. A Regra da Cadeia.
- 3.6. Gradiente e derivada direcional.
- 3.7. Derivadas parciais de ordem superior.
- 3.8. Classificação de pontos críticos.
- 3.9. Máximos e mínimos condicionados: método do multiplicador de Lagrange.
- 3.10. Problemas de otimização.

### **4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A**: funções, limite, derivação e integração. 5. ed. São Paulo: Pearson Education, 1992.

STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 2 v.

THOMAS, G. B. *et al.* **Cálculo**. 12. ed. São Paulo: Person Education do Brasil, 2012. 2 v.

### **5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

BOULUS, P. **Introdução ao cálculo**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. v. 1.

GONÇALVES, M. B.; FLEMING, D. M. **Cálculo B**: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2007.

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. São Paulo: LTC, 2001. 4 v.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O.; HAZZAN, S. **Cálculo**: funções de uma e de várias variáveis. São Paulo: Editora Saraiva, 2003.

MUNEM, M. A.; FOULIS, D. J., **Cálculo**, Vol. 1, Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

### **6. APROVAÇÃO**

Prof. Dr. Cristiano Henrique Antonelli da Veiga  
Coordenador do Curso de Graduação em Gestão da  
Informação

Prof. Dr. Vinícius Vieira Fávaro  
Diretor da Faculdade de  
Matemática



Documento assinado eletronicamente por **Cristiano Henrique Antonelli da Veiga, Coordenador(a)**, em 28/06/2022, às 10:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Vinicius Vieira Favaro, Diretor(a)**, em 30/06/2022, às 11:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **3646132** e o código CRC **E5EA23ED**.

---

**Referência:** Processo nº 23117.013791/2022-40

SEI nº 3646132