



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**Centro Tecnológico, de Ciências Exatas e Educação**  
**Departamento de Matemática**

**Programa de Ensino**

**Identificação da disciplina**

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária semanal (h/a)		PCC (h/a)	Carga Horária Total (h/a)
		Teórica	Prática		
MAT3301	Cálculo II	4	--	--	72

**Pré-Requisitos**

Nome e código da disciplina	MAT3201 – Cálculo I
-----------------------------	---------------------

**Identificação da oferta**

Cursos	Licenciatura em Química Bacharelado em Química
--------	---

**Objetivos da disciplina**

O aluno deverá ser capaz de:

- Estudar o significado geométrico das integrais definidas;
- Entender o conceito de integral indefinida, com sua relação com a derivada;
- Aprender técnicas de integração importantes;
- Aplicar integrais em cálculos de áreas e volumes.

**Ementa**

Integrais indefinidas. Integrais definidas. O Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de integração. Aplicações da integral. Coordenadas Polares.

**Conteúdo programático**

1. Integral.

- Função primitiva. Integral indefinida: definição e propriedades.

- Problema de área. Soma e Integral de Riemann.
- Teorema Fundamental do Cálculo.
- Regra da substituição e integração por partes.

## 2. Técnicas de integração.

- Integração de funções trigonométricas.
- Substituição trigonométrica.
- Integração de funções racionais por frações parciais.
- Integrais imprópria.

## 3. Aplicações da integral.

- Volume de sólidos.
- Comprimento de arcos.
- Área de superfícies.
- Cálculo de área usando coordenadas polares.

## Bibliografia

### Básica

[1] ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.

[2] GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.

[3] STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 1

### Complementar

[1] ÁVILA, G. **Cálculo**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

[2] BOULOS, P.; ABUD, Z. I. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books, 1999. v. 1.

[3] FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação e integração**. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

[4] GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. **Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

[5] IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar, 8: limites, derivadas, noções de integral**. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.

[6] LIMA, E. L. **Análise real**. 10. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

[7] SIMMONS, G. F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987