

# Funções de Uma variável 2022

**Quadrimestre:** 2 °

**Carga Horária:** 48 horas

**Recomendações:** Bases matemáticas

**Ementa:** Derivadas. Interpretação Geométrica e Taxa de Variação. Regras de derivação. Derivadas de funções elementares. Derivadas de ordem superior. Diferencial da função de uma variável. Aplicações de derivadas. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos, absolutos e relativos. Análise do comportamento de funções através de derivadas. Regra de L'Hôpital. Crescimento, decrescimento e concavidade. Construções de gráficos. Integral definida. Interpretação geométrica. Propriedades. Antiderivada e Integral indefinida. Teorema fundamental do cálculo. Aplicações da integral definida. Técnicas de Primitivação: técnicas elementares, mudança de variáveis, integração por partes, integração de funções racionais por frações parciais e Integrais trigonométricas. Aplicações ao cálculo de áreas e volumes.

## Bibliografia:

### Bibliografia Básica

1. STEWART, J. – Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.
2. GUIDORIZZI, H. L – Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.
3. ANTON, H – Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman 2007.
4. THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L. – Cálculo diferencial e integral, Editora LTC 2002.

### Bibliografia Complementar

1. APOSTOL T. M – Cálculo, vol I, Editora Reverté Ltda, 1981.
2. BOULOS, P.. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Makron Books, c1999.

3. LARSON, R.; HOSTETLER, R., P.; EDWARDS, B. Cálculo. 8 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2000.

**Local/Horário das aulas:** Sala, Bloco A, Santo André.

Terça-feira das 8:00 h às 10:00 h. sexta-feira das 10:00 h às 12:00 h.

**Horário de Atendimento:** quinta de 13:30h a 15:30h.

## Cronograma de FUV 2022

### 1ª Semana

- Derivadas. Interpretação Geométrica e Taxa de variação. Derivadas laterais.
- Regras de derivação. Derivada de funções polinomiais e exponenciais.

### 2ª Semana

- Derivada de funções trigonométricas. Regra da cadeia.
- Diferenciação implícita. Derivada de funções trigonométricas inversas. Derivadas de funções logarítmicas.

### 3ª Semana

- Taxas relacionadas. Aproximação linear e propriedades.
- Máximos e mínimos, absolutos e relativos. Existência de valores extremos em intervalos fechados. Teorema do Valor Médio.

### 4ª Semana

- Derivadas de ordem superior. Como as derivadas afetam a forma do gráfico. Crescimento, decrescimento e concavidade.
- Regra de L'Hôpital. Assíntotas. Assíntotas. Esboços de curvas.

### **5ª Semana**

- Problemas de otimização.
- Fórmula de Taylor. Erro na fórmula de Taylor.

### **6ª Semana**

- Antiderivada.
- **Prova 1**

### **7ª Semana**

- Área e soma de Riemann. Integral definida.
- Teorema fundamental do cálculo. Propriedades da Integral Definida.

### **8ª Semana**

- Regra de substituição e integração por partes.
- Área entre curvas. Volumes de um sólido de revolução: seções transversais.

### **9ª Semana**

- Volume por cascas cilíndricas.
- Trabalho. Centro de massa.

### **10ª Semana**

- Integrais trigonométricas.
- Substituição Trigonométrica.

### **11ª Semana**

- Integração de funções racionais por frações parciais.
- Revisão e aula de exercícios: Estratégias de Integração.

## 12ª Semana

- Prova 2
- Prova Substitutiva

## Segunda Semana do Quadrimestre 3

- Prova de Recuperação

## Critério de avaliação/recuperação

Serão realizadas duas provas, prova substitutiva e recuperação.

$$\text{Media} = (P1 + P2) / 2$$

Sendo:

- P1 nota da prova 1
- P2 nota da prova 2

A substitutiva será apenas para os alunos que perderem uma das provas com atestado.

Para os alunos que necessitem de exame a média final pós-exame é:

$$\text{MF} = (\text{Media} + \text{Exame}) / 2$$

- Sendo Exame a nota do exame.

## Tabela de conversão Notas/ Conceitos

0 - 4,49	→	F
4,5 - 5,49	→	D
5,0 - 6,99	→	C
7 - 8,49	→	B
8,5 - 10	→	A

**Datas das avaliações:** Prova 1: sexta-feira 15 de julho.

Prova 2: terça-feira 23 de agosto.

Prova Sub: sexta-feira 26 de agosto.

Recuperação: Segunda semana do Q3.

**Contato do professor:** norberto.[maidana@ufabc.edu.br](mailto:maidana@ufabc.edu.br)