

Plano de Ensino – Funções de Uma Variável Q3, 2024

Profa. Dra. Zhanna Gennadyevna Kuznetsova

Código da disciplina: [BCN0402-15](#).

Alocação da turma. Segunda: 19:00 – 21:00, sala 208-0, bloco A;
Quarta: 21:00 – 23:00, sala 214-0, bloco A.

Atendimento.

Segunda, terça: 17-18 - sala 505-2, torre 2, bloco A;

Quarta: 19-20 – lab. 117, Bloco L.

Pedidos de atendimento online ou num outro horário são bem-vindos, mas devem ser enviados com antecedência de 2 dias.

Sala da docente: 505-2 (bloco A), tel: 4996-8301,
Ou Laboratório 117 (bloco L).

E-mail: zhanna.kuznetsova@ufabc.edu.br.

- **Ementa.**

Derivadas. Interpretação geométrica e taxa de variação. Regras de derivação. Derivadas de funções elementares. Derivadas de ordem superior. Diferencial de função de uma variável. Aplicações de derivadas. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos absolutos e relativos. Análise de 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 de volumes.

Pré-requisitos: Bases matemáticas.

Site da disciplina <https://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/fuv/>

- **Bibliografia.**

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

- **Avaliações:** serão feitas duas avaliações P1 e P2 na forma de prova escrita.

Prova substitutiva: destinada a alunos ausentes em uma das provas anteriores, desde que tenham atestado ou justificativa (sujeito a aprovação).

Prova de recuperação: destinada a alunos com conceitos D e F.

- **Médias e conceitos:**

Média

$$MC = \frac{P1 + P2}{2}.$$

Para os alunos que necessitarem de recuperação (REC), a média final após esta será

$$MF = \frac{\max \{P1, P2\} + REC}{2}.$$

A avaliação de recuperação (REC) abrange todo o conteúdo do quadrimestre.

- **Média final versus conceito.**

F: 0 – 4,5;

D: 4,6 – 5,5;

C: 5,6 – 6,9;

B: 7,0 – 8,5;

A: 8,6 – 10,0.

- **Monitorias:** as salas e horários de monitoria serão notificados via o sistema SIG.

- **Cronograma da disciplina.**

| Data | Conteúdo |
|------------------------------------|---|
| 1ª semana: 30/09, 02/10 | Derivada: definição, interpretação gráfica e propriedades. Equação de reta tangente. Derivada de função potência. Derivada do soma, produto e quociente. Derivada de funções trigonométricas. |
| 2ª semana: 07/10, 09/10 | Derivada de funções exponenciais e logarítmicas. Regra de cadeia. Exercícios. Derivada de funções inversas. Derivação implícita. |
| 3ª semana: 14/10, 16/10 | Derivada de ordem superior. Diferencial e aproximação linear. |
| 4ª semana: 21/10, 23/10 | Máximos e mínimos absolutos e relativos. Extremos em intervalos fechados. |
| 5ª semana: 30/10 | Concavidade e pontos de inflexão. Análise de comportamento de funções através de derivadas. Regra de l'Hôpital. |
| 6ª semana: 04/11, 06/11 | Revisão Prova 1, dia 06/11 |
| 7ª semana: 11/11, 13/11 | Integral indefinida. Propriedades de integral indefinida. Tabela de integrais de funções elementares. Técnicas de integração de $f(x+a)$ e de $f(kx)$. |
| 8ª semana: 18/11 | Técnicas de integração: substituição. |
| 9ª semana: 25/11, 27/11 | Integração por partes. Integração de funções trigonométricas. Frações parciais. |
| 10ª semana: 02/12, 04/12 | Integral definida. Definição. Teorema fundamental do cálculo. Cálculo de integral definida. |
| 11ª semana: 09/12, 11/12 | Substituição em integral definida. Cálculo de áreas e volumes. |
| 12ª semana: 16/12, 18/12 | Prova 2, dia 16/12 Prova Substitutiva, dia 18/12 |