

Plano de Ensino – Sequências e Séries – Q3, 2022

Profa. Dra. Zhanna Gennadyevna Kuznetsova

Código da disciplina: MCTB022-17.

Alocação da turma. Terça: 10:00 – 12:00, sala S306-3, bloco A;

Sexta: 08:00 – 10:00, sala S306-3, bloco A.

Atendimento. Sexta: 16-18, sala 505-2, bloco A.

Sala da docente: 505-2 (bloco A), tel: 4996-8301,

Ou Laboratório 117 (bloco L).

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

- **Ementa.**

Sequências, limite e convergência de sequências, sequências de Cauchy. Séries, critérios de convergência, reordenação de séries. Sequências e séries de funções, convergência pontual, convergência uniforme. Séries de potências, representação de funções por séries de potências, séries de Taylor. Solução em séries para EDOs, Método de Frobenius.

Pré-requisitos: IEDO.

- **Bibliografia básica.**

1. ZORICH V. A., Mathematical Analysis I; Springer, 2004.
2. THOMAS G. B., Cálculo, vol. 2, 2009 be Pearson Education do Brasil.
3. APOSTOL, T. M. Cálculo II: cálculo com funções de várias variáveis e álgebra linear, com aplicações às equações diferenciais e às probabilidades. Waltham: Reverté, 1996.
4. LIMA E. L., Curso de análise, vol. 1, Rio de Janeiro: Associação Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada, 2013.
5. RUDIN, W. Principles of Mathematical Analysis. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1976.
6. STEWART, J. D. Cálculo, v. 2. 5. ed. São Paulo: Cengage, 2006.

- **Bibliografia complementar.**

1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. LIMA, E. L. Análise real: funções de uma variável. 9. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.
3. GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo. v. 4, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

- **Avaliações:** serão feitas duas avaliações P1 e P2 na forma de prova escrita. As datas das provas estão em *Cronograma*.

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

Prova de recuperação: será marcada no 1º quadrimestre de 2024.

- **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.

- **Cronograma da disciplina.**

Data	Conteúdo
1ª semana: 19/09, 22/09	Sequências numéricas, definição, exemplos. Operações aritméticas. Sequências e desigualdades.
2ª semana: 26/09, 29/09	Existência: critério de Cauchy. Sequências monótonas e critério de Weierstrass. Número de Euler.
3ª semana: 03/10, 06/10	Subsequências. Teorema de Bolzano – Weierstrass. Limites superior e inferior.
4ª semana: 10/10	Séries numéricas. Convergência absoluta e condicional.
5ª semana: 17/10, 20/10	Critério de comparação e da razão. Teste de raiz. Teste integral.
6ª semana: 27/10	Séries alternadas. Reordenamento de séries.
7ª semana: 31/10	Prova 1
8ª semana: 07/11, 10/11	Sequências e séries de funções. Convergência pontual e uniforme. Critério de Weierstrass.
9ª semana: 14/11, 17/11	Critérios de convergência uniforme.
10ª semana: 21/11, 24/11	Séries de potências.
10ª semana: 22/11	Séries de Taylor.
11ª semana: 28/11, 01/12	Representação de funções por séries de potências. Método de Frobenius, pontos regulares e pontos singulares.
12ª semana: 05/12, 08/12	Seminários e defesa de exercícios
Reposição: 12/12 (terça, horário de sexta)	Prova 2
Reposição: 15/12 (sexta, horário de sexta)	Prova SUB

