



MCTB022-17 – Sequências e séries

Plano de Ensino

Docente:

André Pierro de Camargo
Sala 522-2 – Bloco A – Campus Santo André
andre.camargo@ufabc.edu.br
<http://professor.ufabc.edu.br/~andre.camargo>

Objetivos:

1. Apresentar aos alunos a teoria clássica de convergência/divergência de sequências e séries de números reais e de funções reais.
2. Introduzir aos alunos as ferramentas básicas de Análise real.
3. Aprimorar as habilidades dedutivas por meio da resolução dos problemas propostos.

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.

Metodologia:

Aulas expositivas combinadas com resolução de exercícios em sala de aula.

Avaliação:

Os alunos serão avaliados por meio de duas provas (escritas), denominadas *provas regulares* e também por alguns exercícios a serem entregues ao longo do curso. Neles, levarei em consideração a compreensão das técnicas apresentadas em sala de aula, a clareza com que o aluno expressa suas ideias e a sua criatividade na resolução de problemas.

Os alunos que faltarem a uma prova regular (por algum dos motivos contemplados no Art. 2º da Resolução CONSEPE N° 181 de 23 de outubro de 2014, o qual deverá ser comprovado) terão direito a uma prova (escrita) substitutiva. Nesse caso, o docente deve ser contatado via e-mail institucional em até 48h após a realização da prova regular. Casos em que o motivo da falta impeça o aluno de contatar o docente no prazo estabelecido serão analisados separadamente, preservando o direito do aluno à reposição de prova.

Conceitos:

Será atribuída uma nota de 0 a 10 a cada uma das provas e a cada uma das listas de exercícios.

A média (M) será dada por

$$M = (4P1 + 4P2 + 2E)/10$$

onde P1 e P2 correspondem às notas obtidas na primeira e segunda e prova, respectivamente (ou correspondentes substitutivas) e E corresponde à média das listas de exercícios.

Atingida a frequência mínima de 75%, os conceitos serão atribuídos de acordo com a tabela abaixo:

| | |
|---|------------------|
| A | $M \geq 8,5$ |
| B | $7 \leq M < 8,5$ |
| C | $5 \leq M < 7$ |
| D | $4 \leq M < 5$ |
| F | $M < 4$ |

Ao aluno que não atingir a frequência mínima será atribuído conceito O.

Exame de recuperação:

Será aplicado um exame escrito de recuperação que englobará todo o conteúdo da disciplina. Somente alunos com conceito D ou F poderão fazê-lo. Nesse caso, a média final será dada por

$$(3*M + 7*REC)/10$$

onde REC corresponde à nota obtida no exame de recuperação.

Os alunos que faltarem ao exame de recuperação (por algum dos motivos contemplados no Art. 2º da Resolução CONSEPE N° 181 de 23 de outubro de 2014, o qual deverá ser comprovado) terão direito a uma prova (escrita) substitutiva de recuperação. Nesse caso, o docente deve ser contatado via e-mail institucional em até 48h após a realização do exame, a fim de agendar data e horário para realização da prova substitutiva. Casos em que o motivo da falta impeça o aluno de contatar o docente no prazo estabelecido serão analisados separadamente, preservando o direito do aluno à reposição de prova.

Bibliografia Básica:

1. APOSTOL, T. M. Cálculo I: cálculo com funções de uma variável. Waltham: Reverté, 1996.
2. RUDIN, W. Principles of Mathematical Analysis. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1976.
3. 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. GUIDORIZZI, H. Um Curso de Cálculo. v. 4, 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

3. KNOPP, K. Infinite Sequences and Series. New York: Dover Publications, 1956.
4. LIMA, E. L. Análise real: funções de uma variável. 9. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.
5. LIMA, E. L. Curso de Análise. v. 1., 14. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2016. ROSS, K. A. Elementary Analysis: the theory of calculus. New York: Springer-Verlag, 1980.
6. TERENCE, T. Analysis. 2nd ed. New Delhi: Hindustan Book Agency, 2009