

MAT0315 INTRODUÇÃO À ANÁLISE

OBJETIVOS: Introduzir os conceitos básicos de análise real. Apresentar formalmente a noção de completude dos números reais e suas consequências. Desenvolver atividades de prática como componente curricular.

CONTEÚDO: Sequências e séries numéricas; critérios de convergência; Série de potências e propriedades; desenvolvimento de funções em séries de potências, séries de Taylor e de Fourier. A Construção de \mathbb{R} e o axioma da completude; a expansão decimal dos números reais. Demonstrações de alguns dos principais teoremas do Cálculo Diferencial e Integral.

PRÉ-REQUISITOS: MAT1352

CARGA HORÁRIA SEMANAL E NÚMERO DE CRÉDITOS: 4 horas-aula, 4 créditos-aula; 2 horas-trabalho, 1 crédito-trabalho.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- E.L. Lima, **CURSO DE ANÁLISE, vol.1, IMPA, 2006;**
- G. S. S. Ávila, **Análise Matemática (para Licenciatura), 3ª Edição, Ed. Edgard Blücher, 2009;**
- D.G. Figueiredo, **Análise I, IMPA - Livros Técnicos e Científicos, 1975;**
- J. Aragona, **Introdução à Análise, Notas de aula, IME-USP, 1991;**
- A.J. White, **Análise Real: uma introdução, Edgard Blücher, EDUSP, McGraw-Hill, São Paulo, 1975;**
- Rudin, W. **Princípios de Análise Matemática, Ed. Universidade de Brasília, Rio de Janeiro, 1971;**
- Spivak, B., **Calculus, W.A. Benjamin Inc., Nova Iorque, 1967.**

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

I) Teremos 5 avaliações individuais durante esta disciplina:

P1 – 23/08 P2 – 24/09 P3 – 18/10 P4 – 12/11 P5 – 03/12

E a NA (Nota de Avaliações) será calculada da seguinte forma

$$NA = 0,15 P1 + 0,15 P2 + 0,2 P3 + 0,2 P4 + 3 P5.$$

Haverá, no dia 06/12, uma Sub (avaliação substitutiva facultativa, mas que se realizada **obrigatoriamente** substituirá a menor das cinco notas descritas acima).

II) **Lembrando que teremos uma NT (nota de trabalho), já que esta disciplina contempla crédito(s) trabalho.** E assim sua MF1 (Média Final da primeira avaliação) será dada pelo seguinte critério:

- a) Se $NT \geq 5$ e $NA \geq 5$, então $MF1 = (4NA+NT)/5$.
- b) Se $NT \geq 5$ e $3 \leq NA < 5$, então $M1 = NA$ e o aluno que tiver direito, isto é, não estiver reprovado por faltas, poderá fazer RecA (Recuperação). E a nota da segunda avaliação será $MF2 = (NT+RA)/2$, desde que $RA = (NA+ RecA)/2 \geq 5$, caso contrário $MF2 = MF1$.
- c) Se $3 \leq NT < 5$ e $NA \geq 5$, então $MF1 = NT$ e o aluno que tiver direito, isto é, não estiver reprovado por faltas, poderá fazer a RecT (Recuperação do trabalho). E a nota da segunda avaliação será $MF2 = (RT+NA)/2$, desde que $RT = (NT+ RecT)/2 \geq 5$, caso contrário $MF2 = MF1$.
- d) Se $3 \leq NT < 5$ e $3 \leq NA < 5$ então $MF1 = (4NT + NP)/5$ e o aluno que tiver direito, isto é, não estiver reprovado por faltas, poderá fazer as duas recuperações (RecT e RecA) sendo atribuído à segunda avaliação a nota $MF2 = (4RA+ RT)/5$.
- e) Se $NT < 3$ ou $NA < 3$, então $M1 = \min\{ NT , NA \}$ e o aluno estará reprovado sem direito a nenhuma recuperação.