

Curso: **Licenciatura em Matemática**
Disciplina: **Introdução a Análise Matemática**
Pré-Requisito(s): Cálculo Diferencial e Integral II

Carga-Horária: **90h** (120h/a)
Número de créditos **06**

EMENTA

Números reais. Sequências e Séries numéricas e de funções. Topologia da reta. Limite e Derivada de Funções. Integral de Riemann.

PROGRAMA

Objetivos

1. Fundamentar com lógica e rigor, a construção de números reais.
2. Desenvolver e conceituar os tópicos do Cálculo: Limites e Derivadas com uso de sequências numéricas.
3. Explorar com rigor matemático o Teorema Fundamental do cálculo.

Bases Científico-Tecnológicas (Conteúdos)

1. Números Reais: Supremo e ínfimo de um conjunto, Desigualdade do Triângulo, Desigualdade de Bernoulli, Conjuntos Enumeráveis.
2. Sequência e Series: Noções Básicas, Propriedades, Operações com limite, Limite Superior e Inferior de uma sequência real, Critério de convergência de Cauchy, Teorema de Bolzano-Weierstrass, Série de termos Positivos, Teste da comparação, Raiz, Razão e da Integral, Convergência Absoluta e Condicional, Séries Alternadas e Convergência Condicional, Série de funções.
3. Limite: Noções Topológicas da Reta, Limite e Continuidade de Funções, Descontinuidade de uma função.
4. Derivada: Derivada e Diferencial, Derivada da função Inversa, Máximo e Mínimos locais, Teorema do Valor Médio.
5. Integral de Riemann: Integral Superior e Inferior, Integral por Partes e Substituição, Operações com funções integráveis, Teorema Fundamental do Cálculo, Aplicações.

Procedimentos Metodológicos

- Exposição oral. Aula dialogada. Trabalhos individuais e em grupo. Avaliação escrita.

Recursos Didáticos

- Quadro branco e pincel, computador com software Power Point, projetor multimídia e material impresso.

Avaliação

- Será contínua considerando os critérios de participação ativa dos discentes no decorrer das aulas expositivas, na produção de trabalhos acadêmicos: trabalhos escritos e/ou orais sejam esses individuais ou em grupo, sínteses, seminários e avaliações individuais.

Bibliografia Básica

1. ÁVILA, G.S.S. **Análise Matemática para a Licenciatura**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
2. LIMA, E. L. **Curso de Análise**. Vol.1. Rio de Janeiro: SBM, 2005. (Projeto Euclides).
3. _____. **Análise Real**. Vol.1. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.

Bibliografia Complementar

1. ÁVILA, G.S.S. **Introdução a Análise Matemática**. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
2. FIGUEIREDO, D. **Análise I**. Rio de Janeiro: LTC, 1996.