



PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Responsabilidade da disciplina

Curso: Licenciatura em Ciências: Matemática e Física

Professor Responsável: Állison Pinto Batista

Sigla da Disciplina: IAM081

Disciplina: Introdução à Análise

Carga Horária Total: 60 horas/aula (4:4.0)

Créditos Teóricos: 4

Créditos Práticos: 0

Turma: 1

Ano e Período Letivo: 2013, 1º Semestre.

Ementa

Construção do conjunto dos números reais. Propriedades elementares do conjunto dos números reais. Irracionalidade e aproximação de irracionais. Sequências numéricas convergentes; o Teorema das Sequências Monótonas. Séries geométricas. Limite e Derivadas.

Objetivos da disciplina

- Aprofundar a compreensão dos conjuntos numéricos, especialmente dos números reais.
- Compreender as aplicações das sequências e séries convergentes à Matemática Elementar.
- Compreender a presença da Análise no ensino da Matemática Elementar.

Conteúdo programático e cronograma de execução

	Conteúdo	Previsão
	Apresentação e discussão do Plano de Ensino	02 horas
1.	Conjuntos Finitos, Enumeráveis e Não Enumeráveis	06 horas
1.1.	Números Naturais	
1.2.	Princípio de Indução Matemática	
1.3.	Conjuntos finitos e infinitos	
1.3.1.	Conjuntos finitos.	
1.3.2.	Conjuntos infinitos.	
1.3.3.	Conjuntos infinitos enumeráveis.	
1.3.4.	Conjuntos infinitos não enumeráveis.	
2.	Números Reais	08 horas
2.1.	Supremo e ínfimo de um conjunto.	
2.2.	Cortes de Dedekind.	
2.3.	Axiomatização do conjunto dos números reais.	
2.4.	Densidade de um conjunto em outro.	
2.5.	Não enumerabilidade do conjunto dos números reais.	
	Primeira Avaliação Escrita	02 horas
3.	Sequências e Séries de Números Reais	10 horas
3.1.	Sequências e subsequências	
3.2.	Limite de uma sequência.	
3.3.	Sequências de Cauchy.	
3.4.	Limites infinitos.	
3.5.	Séries numéricas.	
4.	Topologia do Conjunto dos Números Reais	10 horas
4.1.	Pontos interiores e conjuntos abertos.	
4.2.	Pontos aderentes e conjuntos fechados.	

4.3.	Pontos de acumulação.	
4.4.	Conjuntos compactos.	
Primeira Avaliação Escrita		02 horas
5.	Limites de Funções	06 horas
5.1.	Definição e propriedades dos limites.	
5.2.	Limites laterais.	
5.3.	Limites no infinito, limites infinitos e expressões indeterminadas.	
6.	Funções Contínuas	06 horas
6.1.	Continuidade e descontinuidades.	
6.2.	Funções contínuas em intervalos.	
6.3.	Teorema do Valor Intermediário.	
6.4.	Funções contínuas em conjuntos compactos.	
6.5.	Teorema de Weierstrass.	
7.	Derivadas	06 horas
7.1.	Definição e propriedades da derivada em um ponto.	
7.2.	Funções deriváveis num intervalo.	
7.3.	Teorema de Darboux.	
7.4.	Teorema de Rolle.	
7.5.	Teorema do Valor Médio.	
Terceira Avaliação Escrita		02 horas

Metodologia de ensino

- O curso será ministrado através de aulas expositivas, de modo a promover a participação dos discentes nas aulas para atender aos objetivos propostos para a disciplina, agindo para a promoção do raciocínio dos discentes e o aprimoramento da habilidade de investigação científica de situações reais.
- No decorrer do curso, poderão ser distribuídas listas de exercícios de modo a fixar o conteúdo apresentado em sala.

Critérios de avaliação e de progressão

A avaliação será efetuada pelo desempenho em provas escritas, prioritariamente, e por trabalhos aplicados em caráter subsidiário a tais provas. Cada *prova escrita (PE)* terá valor máximo igual a 10,00 (dez pontos). A *média preliminar (MP)* será calculada pela média ponderada de 3 (*três*) provas escritas aplicadas no decorrer do curso, de acordo com a expressão a seguir:

$$MP = \frac{7PE_1 + 8PE_2 + 9PE_3}{24}.$$

As datas **prováveis** de aplicação das provas escritas são:

- PE₁: 11/07/2013;
- PE₂: 22/08/2013;
- PE₃: 10/04/2013.

Caso haja listas ou trabalhos, eles comporão a nota a avaliação imediatamente subsequente aos trabalhos.

De acordo com o parágrafo 3º do artigo 6º da Resolução 021/1985 do Conselho de Ensino e Pesquisa – CONSEPE – de 19 de agosto de 1985, e disposições posteriores sobre a matéria, será aplicada *prova final (PF)*, de valor máximo igual a 10,00 (dez pontos), em data a ser definida com os discentes, não se ultrapassando o prazo de 10 (dez) dias decorridos da última avaliação aplicada. A *média final da disciplina (MF)*, segundo o mesmo dispositivo, será calculada de acordo com a expressão a seguir:

$$MF = \frac{2MP + PF}{3}.$$

Bibliografia adotada

- ÁVILA, Geraldo Severo de Souza – **Introdução à Análise Matemática**. 2ª edição. São Paulo: Edgard Blücher, 1999;
- FIGUEIREDO, Djairo Guedes de – **Análise I**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- LIMA, Elon Lages – **Curso de Análise**. Volume 1. 12ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.

Observações

As datas estabelecidas para a aplicação das provas escritas poderão ser alteradas de acordo com critérios de conveniência ou de oportunidade, por situações de caráter extemporâneo, ou de acordo com o progresso dos discentes na disciplina. Quando possível, as alterações serão informadas com a devida antecedência e, quando cabível, para discussão.

Poderá ocorrer alteração na ordem dos tópicos abordados no decorrer do curso devido a critérios de conveniência ou de oportunidade.

Ciência ou ratificação colegial

Data: ____ / ____ / ____

Data: ____ / ____ / ____

Állison Pinto Batista
Professor Responsável pela Disciplina

Wanderlei Mendes Ferreira, Me.
Coordenador do Curso de Licenciatura em Ciências:
Matemática e Física