



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
Poder Executivo
Ministério da Educação
Universidade Federal do Amazonas
Campus Vale do Rio Madeira
Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente



PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA

Responsabilidade da Disciplina

Curso: Ciências: Matemática e Física

Professor Responsável: Állison Pinto Batista

Sigla: IAM012 Disciplina: Fundamentos de Matemática

Carga Horária Total no Semestre: 90 horas

Carga Horária Semanal: 6 horas

Carga Teórica: 6 horas

Carga Prática: 0

Ano: 2013 Semestre Letivo: 2º

Turma: 1

Ementa da Disciplina

Funções: conceituação, zeros, gráficos. Funções elementares: linear, quadrática, modular. Potências e Raízes. Funções exponenciais e logarítmicas.

Objetivos da Disciplina

- Revisar os principais tópicos de matemática elementar do ensino médio.
- Preparar o aluno para a sistemática de ensino e aprendizagem de matemática em nível superior, instigando-o ao raciocínio lógico.
- Aplicar o conhecimento construído na disciplina ao estudo analítico de situações práticas de várias áreas.

Conteúdo Programático e Estimativa de Execução

	<i>Conteúdo</i>	<i>Previsão de Execução</i>
	<i>Apresentação e Discussão do Plano de Ensino</i>	02 horas <i>aulas</i> 01 e 02
1.	<i>Propriedades Operatórias de Números Reais</i>	04 horas
1.1.	Operações básicas: adição e produto.	<i>aulas</i>
1.2.	Propriedades básicas: associatividade e distributividade.	03 a 06
1.3.	Operações decorrentes: potenciação e radiciação.	
2.	<i>Conjuntos, Equações e Inequações</i>	08 horas
2.1.	Relações inerentes a um conjunto e seus elementos.	<i>aulas</i>
2.2.	Intervalos Reais.	07 a 14
2.3.	Equações, inequações e manuseio de termos em uma relação.	
2.4.	Conjunto solução de uma equação e de uma inequação.	
3.	<i>Conceituação de Funções Reais</i>	18 horas
3.1.	Relação ou associação entre elementos de dois conjuntos.	<i>aulas</i>
3.2.	Domínio, contradomínio, imagens e funções.	15 a 32
3.3.	Injetividade, sobrejetividade e bijetividade de funções.	
3.4.	Operações com funções: adição, produto e composição.	
3.5.	Raízes e invertibilidade de uma função.	

<i>Conteúdo</i>		<i>Previsão de Execução</i>
<i>Primeira Avaliação Escrita</i>		02 horas
		<i>aulas</i> 33 e 34
4.	<i>Funções Elementares Polinomiais</i>	14 horas
4.1.	Funções constantes.	<i>aulas</i>
4.2.	Funções lineares.	35 a 48
4.3.	Funções afins.	
4.4.	Funções quadráticas.	
4.5.	Representações gráficas.	
5.	<i>Ciclo Trigonométrico e Funções Trigonométricas *</i>	16 horas
5.1.	Trigonometria básica.	<i>aulas</i>
5.2.	Extensão à trigonometria circular.	49 a 64
5.3.	Funções trigonométricas básicas.	
5.4.	Operações algébricas em funções trigonométricas.	
6.	<i>Funções Elementares Exponenciais</i>	
6.1.	Definição de logaritmo.	
6.2.	Função exponencial.	
6.3.	Função logarítmica.	
6.4.	Funções modulares envolvendo funções elementares.	
6.5.	Representações gráficas.	
<i>Segunda Avaliação Escrita</i>		02 horas
		<i>aulas</i> 65 e 66
7.	<i>Funções Elementares Exponenciais</i>	12 horas
7.1.	Definição de logaritmo.	<i>aulas</i>
7.2.	Função exponencial.	67 a 78
7.3.	Função logarítmica.	
7.4.	Funções modulares envolvendo funções elementares.	
7.5.	Representações gráficas.	
8.	<i>Introdução aos Limites *</i>	10 horas
8.1.	Noções de aproximação entre números reais.	<i>aulas</i>
8.2.	Noção intuitiva de limite de uma função.	79 a 88
<i>Terceira Avaliação Escrita</i>		02 horas
		<i>aulas</i> 89 e 90

* Os tópicos marcados com asterisco podem não ser ministrados devido a possíveis especificidades de turma. Consulte o tópico Observações para mais detalhes.

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 ou determinados trabalhos a respeito de aplicações práticas, de modo a fixar o conteúdo apresentado em sala.

Crítérios 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 avaliação escrita (AE) 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:

$$24 \cdot MP = (7 \cdot AE_1) + (8 \cdot AE_2) + (9 \cdot AE_3).$$

As datas *prováveis* para a aplicação das avaliações são:

- Primeira Avaliação Escrita (AE-1): 18 de dezembro de 2013;
- Segunda Avaliação Escrita (AE-2): 03 de fevereiro de 2014;
- Terceira Avaliação Escrita (AE-3): 07 de março de 2014.

Caso sejam solicitadas outras atividades, tais atividades serão contabilizadas com a nota da avaliação escrita imediatamente subsequente à realização da atividade.

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 do encerramento formal do semestre. A média final da disciplina (MF), segundo o mesmo dispositivo, será calculada de acordo com a expressão a seguir:

$$3 \cdot MF = (2 \cdot MP) + PF.$$

Bibliografia Adotada para a Disciplina

- FLEMMING, Diva Maria; GONÇALVES, Miriam Buss – **Cálculo A**. 2ª edição. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2000.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz – **Um Curso de Cálculo**. Volume 1. 5ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
- IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática**. Volumes 1 a 10. 7ª edição. São Paulo: Atual, 1993.
- LIMA, Elon Lages, et al. – **A Matemática do Ensino Médio**. Volumes 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: IMPA/SBM, 2003.
- _____. – **Logaritmos**. 2ª edição. Rio de Janeiro: IMPA/SBM, 2003.
- STEWART, James – **Cálculo**. Volume 1. 6ª edição. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

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. Os tópicos marcados com um asterisco (*) serão desenvolvidos de acordo com o desempenho da turma. Caso se faça necessário, haverá a redistribuição de tópicos obrigatórios constantes neste plano de ensino para acompanhar o real desenvolvimento da turma.

Apreciação ou Ratificação Colegial

Data: 24/09/2013

Data: ____/____/____

Állison Pinto Batista
Professor Responsável pela Disciplina

Efraim Fernandes Marques
Coordenador do Curso de Ciências:
Matemática e Física