



Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul
Plano de Ensino
Matemática Instrumental
Licenciatura em Geografia

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Professor: Antônio Marcos Correa Neri
Área: Matemática
Curso: Licenciatura em Geografia
Disciplina: Matemática Instrumental
Ano/Semestre: 2010/01
Carga Horária: 72 h

2. EMENTA

Noções de lógica; Noções de conjuntos; Relações; Funções; Trigonometria; Matrizes e Sistemas Lineares; Noções de Matemática Financeira; Sistemas de medidas; Geometria Plana e Espacial.

3. JUSTIFICATIVA

Deseja-se de qualquer cidadão que este seja capaz de compreender que a formalização da matemática (que faz uso de objetos como definições, axiomas, teoremas e demonstrações) tem forte relação com a estrutura argumentativa da fala, identificando-se com o pensamento do ser humano. A matemática é uma ferramenta de uso cotidiano em vários aspectos das mais diversas ciências, sendo ela própria uma ciência viva. A visão de que a matemática, por ser considerada ciência exata, é algo pronto e estático está errada. Ao contrário encontra-se em constante transformação e é necessário adquirir o domínio desta poderosa ferramenta para que se possa construir uma sociedade mais justa e para que se possam formar cidadãos mais conscientes e adaptáveis.

4. OBJETIVOS

4.1. GERAIS

Utilizar conceitos e procedimentos em situações-problema para analisar dados, elaborar modelos, resolver problemas e interpretar suas soluções; sintetizar, criticar, deduzir, construir hipóteses, estabelecer relações e comparações, detectar contradições, decidir, organizar, expressar-se e argumentar com clareza, coerência e coesão

4.2. ESPECÍFICOS

- Abordar os principais conceitos de lógica matemática e resolver situações-problema envolvendo o tema;
- Identificar, representar, conceituar e operar com conjuntos e conjuntos numéricos, bem como resolver problemas envolvendo o tema em situações práticas;
- Reconhecer, em várias situações, grandezas que se relacionam;
- Traduzir a relação entre grandezas por meio de uma expressão algébrica (lei de associação);
- Identificar funções lineares afins e representá-las graficamente;
- Interpretar gráficos, tabelas e leis de associação, usando as interpretações para justificar ou fazer previsões acerca do comportamento das grandezas;
- Reconhecimento de funções quadráticas nas formas algébrica e gráfica;



Ministério da Educação
Universidade Federal da
Fronteira Sul
Plano de Ensino
Matemática Instrumental
Licenciatura em Geografia

- Traçar e interpretar gráficos de funções quadráticas;
- Aplicar funções na resolução e interpretação de problemas de contexto científico ou cotidiano;
- Identificar e representar graficamente as funções exponencial, logarítmica e trigonométrica;
- Identificar matrizes e operar com tais estruturas, também abordando possíveis aplicações práticas envolvendo o tema;
- Resolver sistemas lineares e aplicá-los na solução de problemas de caráter científico ou cotidiano;
- Identificar, calcular e aplicar regras de três simples e compostas;
- Calcular porcentagens, juros simples, juros compostos e aplicá-los em situações práticas;
- Identificar, medir, comparar, representar e aplicar medidas de tempo, massa, volume e comprimento;
- Identificar, construir e operar com figuras geométricas planas e espaciais;
- Calcular perímetros, áreas e volumes, bem como resolver aplicações práticas.

5. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO Tabela 1 abaixo

6. AVALIAÇÃO

Estará aprovado na disciplina o aluno que obtiver nota final maior do que ou igual a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75 %.

A nota final será composta pela soma de duas parcelas de 5,0 pontos conforme se descreve abaixo.

A primeira parcela será obtida pelas avaliações feitas durante o período de aulas como se descreve neste parágrafo. Serão realizadas três avaliações na forma de provas escritas, com valores 25, 30 e 35, e haverá uma quarta nota, com valor 10 referente a trabalhos feitos em sala de aula ou fora dela. As datas das avaliações escritas estão indicadas na seção 5. O conteúdo de cada avaliação é o acumulado desde a avaliação anterior até a última aula que a precede. Ao fim do semestre o aluno poderá fazer uma avaliação substitutiva, que eliminará a menor das notas obtidas nas três avaliações, sem prejuízo ao aluno que obtiver nesta substitutiva nota inferior às três obtidas nas avaliações regulares. Esta substitutiva terá como tema o conteúdo de todo o semestre. Somam-se as notas das três avaliações escritas e a nota obtida com os trabalhos, perfazendo um total de 100 pontos. O resultado desta adição, dividido por 20 e com precisão de uma casa decimal será a primeira parcela da nota final.

A segunda parcela será obtida pela aplicação de uma prova realizada pela UFFS, cujo intuito é a de avaliar o desempenho dos estudantes nas disciplinas do tronco comum.

7. REFERÊNCIAS

7.1. BÁSICAS

BASSANEZI, R. C. *Ensino-aprendizagem com modelagem matemática*. São Paulo: Contexto, 2004.

IEZZI, G, MURAKAMI, C., et al. *Fundamentos de matemática elementar*, 11 volumes. 7. ed. São Paulo: Atual, 1999.

LIMA, E. L., CARVALHO, P. C. P., WAGNER, E., MORGADO, A. C.
A matemática do ensino médio, 3 volumes. 5. ed., Rio de Janeiro:
SBM, 2001.

7.2. COMPLEMENTARES

NASCIMENTO, S. V. *Desvendando os segredos dos problemas da matemática e descobrindo caminhos para resolvê-los*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1. ed., 2008

Coleção de vídeos: *Arte e Matemática*. TV Cultura, 2001.

EVES, H. *Introdução à história da matemática*. 3. ed. Campinas: Unicamp, 2002.

TABELA 1: CONTEÚDO PROGRAMÁTICO.

ENCONTROS (data)	AULAS	CONTEÚDO	PROCEDIMENTO DIDÁTICO
1 (01/04)	1	Revisão dos principais conceitos matemáticos	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	2		
	3		
	4		
2 (08/04)	5	Noções de lógica	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	6	Noções de conjuntos	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	7		
	8		
3 (15/04)	9	Conjuntos numéricos	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	10	Definição de função	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	11		
	12		
4 (22/04)	13	Funções afins	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	14	Funções quadráticas	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	15		
	16		
5 (29/04)	17	Funções quadráticas	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	18	Composição e inversão de funções	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	19		
	20		
6 (06/05)	21	Avaliação I	
	22	Correção da avaliação em sala.	
	23	Exponenciação	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	24		
7 (13/05)	25	Logaritmos	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	26	Funções exponenciais	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	27		
	28		
8 (20/05)	29	Funções logarítmicas	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	30	Trigonometria	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	31		
	32		
9 (27/05)	33	Trigonometria	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	34	Matrizes	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	35		
	36		
10 (10/06)	37	Sistemas lineares	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	38		
	39		
	40		
11 (17/06)	41	Razão e proporção; regra de três	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	42	Porcentagem	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	43		
	44		
12 (24/06)	45	Juros simples e compostos	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	46	Avaliação II	Correção da avaliação em sala.
	47		
	48		
13 (01/07)	49	Sistemas de medidas	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	50	Ângulos, triângulos e polígonos	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	51		
	52		
14 (06/07)	53	Teorema de Tales; relações métricas no triângulo retângulo	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	54		
	55		
	56		
15 (08/07)	57	Perímetros e áreas de figuras planas	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	58		
	59		
	60		
16 (15/07)	61	Geometria espacial: apresentação dos sólidos e nomenclatura	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	62		
	63		
	64		
17 (22/07)	65	Volumes de sólidos.	Aula Expositiva com resolução de exercícios.
	66		
	67		
	68		
18 (29/07)	69	Avaliação III	
	70		
	71	Avaliação substitutiva	
	72		