



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Ciências Sociais

Componente Curricular: Matemática Instrumental

Fase: 01

Ano/Semestre: 2011/2

Numero de Créditos: 04

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária -Hora Relógio: 60

Professora: Lucia Menoncini

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

3. 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.

4. JUSTIFICATIVA

Os objetivos gerais da disciplina de Matemática Instrumental visam à formação global do aprendiz, instrumento imprescindível para que o aluno possa melhor desempenhar seus papéis de cidadão e de agente transformador da sociedade em que atua. Que o aprendiz compreenda a linguagem matemática, a sua estrutura como também suas definições, axiomas, teoremas, demonstrações e lógica da mesma. Compreender também de que a Matemática é uma estrutura viva, presente no cotidiano e uma construção humana.

5. OBJETIVOS

5.1. GERAL:

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.

5.2. 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 na forma algébrica e gráfica;
- 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.

6. CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Data do Encontro	Conteúdo
24/08	Apresentação e discussão acerca do plano de ensino da referida disciplina. Noções de lógica. Introdução à teoria de conjuntos. Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais.
31/08	Frações e suas operações. Potenciação e radiciação.
06/09	Lista de exercícios deixada aos acadêmicos para que resolvam extraclasse, caracterizando Trabalho Efetivo Universitário (TEU).
14/09	Relações. Estudo da função afim e representação gráfica. Aplicações
21/09	Estudo da função quadrática e representação gráfica. Aplicações
28/09	Aula de exercícios acerca dos conteúdos já abordados.
05/10	Avaliação P1.
19/10	Resolução da P1. Recuperação da P1
26/10	Matrizes: propriedades e operações
09/11	Resolução de sistemas lineares. Aplicação de sistemas lineares. Trabalho T1 em dupla e em sala sobre matrizes e sistemas lineares.
12/11	Lista de exercícios deixada aos acadêmicos para que resolvam extraclasse, caracterizando Trabalho Efetivo Universitário (TEU).
16/11	Razão e proporção; regra de três. Porcentagem. Juros simples.
23/11	Polinômios. Raízes. Grau de um polinômio. Divisão de polinômios.

25/11	Lista de exercícios deixada aos acadêmicos para que resolvam extraclasse, caracterizando Trabalho Efetivo Universitário (TEU).
30/11	Trabalho T2 em dupla e em sala sobre Polinômios. Equações e inequações exponenciais. Logaritmos: propriedades dos logaritmos.
07/12	Avaliação P2.
14/12	Recuperação da P2.

7. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (estratégias de ensino, equipamentos, entre outros)

O desenvolvimento das atividades será baseado em aulas expositivas e dialogadas. Em alguns momentos, a professora buscará atender aos acadêmicos, de forma individual ou em grupos, com o intuito de sanar dúvidas referentes aos conteúdos trabalhados. Também poderá ser oportunizado aos acadêmicos à socialização das diferentes formas de resolução de problemas, através da apresentação ou correção de exercícios, tanto pelo professor, quanto pelos acadêmicos. O horário de atendimento semanal aos acadêmicos será nas quartas-feiras das 18 horas às 19 horas, ou em outro horário, quando solicitado pelo acadêmico via email e confirmado pela professora.

8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação será de acordo com as normas da Universidade Federal da Fronteira Sul. Assim, serão duas avaliações denominadas NP1 e NP2.

A NP1 será composta por duas avaliações escritas (P1 e T1), onde P1 será uma prova individual e T1 será um trabalho em dupla realizado em sala de aula. O acadêmico que não obtiver nota igual ou superior a 6,0 na avaliação P1, terá direito à recuperação chamada RP1, que será uma nova prova escrita referente ao mesmo conteúdo abordado da P1. Por fim, a NP1 será a média aritmética entre RP1 e T1.

A NP2 será composta por duas avaliações escritas (P2 e T2), onde P2 será uma prova individual e T2 será um trabalho em dupla realizado em sala de aula. O acadêmico que não obtiver nota igual ou superior a 6,0, resultante da média aritmética entre P2 e T2, terá direito à recuperação chamada RP2, que será uma nova prova escrita referente ao conteúdo abordado na avaliação P2. Por fim, a NP2 será a média aritmética entre RP2 e T2.

9. REFERÊNCIAS

9.1. BÁSICAS:

BATSCHELET, E. Introdução à Matemática para Biocientistas. São Paulo: Interciência e EDUSP, 1978.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C., et al. Fundamentos de Matemática Elementar. 7ª ed. São Paulo: Atual, 1999. (11 volumes) .

LEITHOLD, L. O. Cálculo com Geometria Analítica – Vol. I. São Paulo: Editora HARBRA, 1994.

LIMA, ELON LAGES; CARVALHO, P. C. P.; WAGNER, E., et al. A matemática do ensino médio. 3 volumes. 5. ed., Rio de Janeiro: SBM, 2001.

9.2. COMPLEMENTARES

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

CARVALHO, Paulo César Pinto. Introdução à geometria espacial. Rio de Janeiro: SBM, 1993.

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

LIMA, Elon Lages. Medida e forma em geometria. Rio de Janeiro: SBM.

MOREIRA, Plínio e DAVID, Maria Manuela. A formação matemática do professor, licenciatura e prática docente escolar. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

NEWTON-SMITH, W. H. Lógica: um curso introdutório. Editora Gradiva, Lisboa, 1998.