



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: PEDAGOGIA

Componente Curricular: Matemática Instrumental

Ano/Semestre: 2014/02 fase: 1ª

Numero de Créditos: 4

Carga horária - Hora Aula: 72 h - Carga horária - Hora Relógio: 60 h

Professor: Tarcísio Kummer, kummer@uffs.edu.br

Atendimento ao Aluno: Quintas-feiras, das 15 h às 16 h ou em outro dia/horário previamente acordado entre aluno e professor.

2. OBJETIVOS DO CURSO

Promover a formação inicial de professores para a Educação Infantil, Anos iniciais do Ensino Fundamental, cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, e cursos de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar, bem como em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos.

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 - MARCO REFERENCIAL DA DISCIPLINA

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 DA DISCIPLINA

5.1. 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.

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 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 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 DE situações práticas;
- Identificar, medir, comparar, representar e aplicar medidas de tempo, capacidade, massa, volume e comprimento;
- Calcular perímetros, áreas e volumes, bem como resolver aplicações práticas.

6. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

| ENCONTR O | CONTEÚDO |
|--------------|--|
| Aulas 1 | Apresentação do Plano de Ensino e Revisão dos principais conceitos e símbolos matemáticos; noções e operações com lógica de conjuntos. |
| Aulas 2 | Aplicação de conjuntos e com conjuntos numéricos |
| Aulas 3 | Definição de relação e função, representação e aplicação de relações e funções diversas; composição e inversão. |
| Aulas 4 | Funções afins. Aplicações. |
| Aulas 5 | Funções quadráticas. Aplicações |
| Aulas 6 | Funções exponenciais. Funções logarítmicas |
| Aulas 7 | Avaliação I |
| Aulas 8 | Revisão da Avaliação I. Trigonometria, aplicações; |
| Aulas 9 | Relações métricas no triângulo retângulo. |
| Aulas 10 | Matrizes; Sistemas Lineares. |
| Aulas 11 | Razão e proporção. Regra de três. |
| Aulas 12 | Porcentagem e aplicações |
| Aulas 13 | Juros simples. |
| Aulas 14 | Juros Compostos |
| Aulas 15 | Sistemas de medidas. |
| Aulas 16 | Geometria plana: perímetros e áreas |
| Aulas 17 | Geometria espacial: volume de sólidos. |
| Aulas 18 | Avaliação II |

7. METODOLOGIA

Aulas expositivas, trabalhos e discussões em grupos, atividades práticas usando experiências e atividades do cotidiano na construção da linguagem e de modelos matemáticos. Resolução de problemas matemáticos e problemas matemáticos do cotidiano. O uso da História da Matemática como estratégia metodológica na construção do conhecimento matemático.

8. AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFFS. Serão realizadas no mínimo duas avaliações semestrais, sob a forma de provas e testes escritos, trabalhos e exercícios. Também será avaliada a participação e desempenho do aluno em todas as atividades desenvolvidas na disciplina. Estará aprovado na disciplina, o aluno que obtiver nota, com média final maior do que ou igual a 6,0 (seis) e frequência igual ou superior a 75 %. As avaliações NP1 e NP2 correspondem a 50 % das avaliações cada uma. Após cada avaliação haverá a devida recuperação.

8.1 RECUPERAÇÃO: Novas Oportunidades de Aprendizagem e Avaliação.

Haverá recuperação e uma nova avaliação para os alunos que não atingiram a média 6,0 (seis) nas notas parciais (NP1 ou NP2). Esta avaliação poderá ser substitutiva, valendo a nota maior.

9. REFERÊNCIAS

9.1. Básicas

BATSCHULET, E. **Introdução à matemática para biocientistas**. São Paulo: Interciência e EDUSP, 1978.

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. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.

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.

HEFEZ, Abramo. **Elementos de Aritmética**. Textos Universitários - IMPA, Rio de Janeiro, 2005.

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

MILIES, Francisco César Polcino e COELHO, Sônia Pitta. **Números: uma introdução à matemática**. São Paulo: EDUSP, 2003.

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.

SCHLIEMANN, e.. **Na vida dez, na escola zero**. 10.ed. São Paulo: Cortez editora, 1995.

SÉRATES, J. **Raciocínio lógico: lógico matemático, lógico quantitativo, lógico numérico, lógico analítico, lógico crítico**. 5º ed. Brasília: Gráfica e Editora Olímpica Ltda, 1997.

WAGNER, Eduardo. **Construções geométricas**. Rio de Janeiro: SBM, 2001.

