

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Pedagogia

Componente Curricular: Matemática Instrumental

Fase: 01

Ano/Semestre: 2011/2

Numero de Créditos: 04

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professor: Arlindo Cristiano Felippe (arlindocfelippe@hotmail.com)

2. OBJETIVO GERAL 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

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
01/08	Apresentação da disciplina: ementa, sistemática de avaliação, bibliografia recomendada; Noções de conjuntos. Propriedades e operações com conjuntos. Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais e reais.
08/08	Operações com frações; MDC e MMC.
15/08	Potenciação e Radiciação.
22/08	Avaliação Escrita P1 (02 Aulas). Correção P1 (02 Aulas)
29/08	Relações. Definição de função. Exemplos. Funções numéricas. Função linear afim. Coeficientes angular e linear. Raízes.
05/09	Sistemas lineares. Sistemas de duas equações e duas incógnitas.
12/09	Função quadrática. Raízes. Vértice. Máximos e mínimos.
19/09	Avaliação Escrita P2 (02 Aulas). Correção P2 (02 Aulas)
26/09	Recuperação da NP1 (RecNP1)
03/10	Sistemas de medidas. Comprimento, capacidade, volume. Transformações. Algarismos significativos.
10/10	Razão e proporção.
17/10	Regra de três simples e composta.
24/10	Porcentagem. Juros simples. Juro Composto
31/10	Avaliação Escrita P3 (02 Aulas). Correção P3 (02 Aulas)
07/11	Ângulos. Medidas e propriedades. Teorema de Tales; relações métricas no triângulo retângulo. Relações trigonométricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras.
21/11	Polígonos. Perímetros e áreas. Círculos e circunferências. Perímetros e áreas.

28/11	Geometria espacial: apresentação dos sólidos e nomenclatura. Volumes de sólidos.
05/12	Avaliação Escrita P4 (02 Aulas). Correção P4 (02 Aulas)
12/12	Recuperação da NP2 (RecNP2)

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

Aula expositiva na lousa, resolução de exercícios no quadro e em grupos de alunos, atividades para os alunos, proposição de trabalhos valendo nota, utilização de ferramentas de diagnóstico das principais dificuldades da turma, apresentações utilizando *Data-show*, dentre outras metodologias que se julgarem necessárias e eficazes à melhor compreensão e evolução possível dos alunos. Por fim, será oferecido horário de atendimento semanal aos alunos, com dia e horário a ser definido junto com a turma.

8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação será contínua, oportunizando-se momentos de reflexão e questionamentos durante as aulas. A avaliação terá o propósito de acompanhar o processo de aprendizagem, servir como uma forma de estudo e revalidação dos conhecimentos adquiridos por parte dos alunos e permitir possíveis tomadas de decisão por parte do docente no sentido de aprimorar o processo de ensino e de aprendizagem. O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFFS. 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 %.

A **Média Final** será constituída pela **Média Aritmética** entre as notas parciais **NP1** e **NP2**.

A nota parcial **NP1** será construída através da média aritmética entre as avaliações escritas **(P1)** e **(P2)**.

A nota parcial **NP2** será construída através da média aritmética entre as avaliações escritas **(P3)** e **(P4)**.

Caso o aluno adquirir nota parcial **NP1** e/ou **NP2** inferior a **6,0**, será aplicada uma nova avaliação visando recuperar estas médias.

Para recuperação da **NP1**, o aluno fará uma nova avaliação (**RecNP1**) no qual serão cobrados os conteúdos das avaliações **P1** e **P2**. Assim, a nota **NP1_{final}** passa a ser calculada da seguinte forma:

$$NP1_{\text{final}} = \frac{NP1 + \text{RecNP1}}{2}$$

Para recuperação da **NP2**, o aluno fará uma nova avaliação (**RecNP2**) no qual será cobrado os conteúdos das avaliações **P3** e **P4**. Assim, a nota **NP2_{final}** passa a ser calculada da seguinte forma:

$$NP2_{\text{final}} = \frac{NP2 + \text{RecNP2}}{2}$$

9. REFERÊNCIAS

9.1. BÁSICAS:

BATSCHLET, 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.

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, ANA LÚCIA, CARRAHER, DAVID. **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**. 5ª ed. Brasília: Gráfica e Editora Olímpica Ltda, 1997.

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