

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Letras

Componente Curricular: Matemática Instrumental

Fase: 01

Ano/Semestre: 2011/1

Numero de Créditos: 04

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professor: Arlindo Cristiano Felipe (arlindocfelippe@uffs.edu.br)

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

Como disciplina pertencente ao Domínio Comum dos cursos da UFFS, esta disciplina tem o objetivo geral de introduzir aos alunos algumas das principais ferramentas da Matemática, as quais serão de grande valia em seu dia a dia, tanto direta, como indiretamente, à medida que a Matemática possui um grande poder de disciplinar o raciocínio, requisito importante à nossa plena participação social e realização de vida. Ademais, dentro dos parâmetros definidos pelo PPC do curso de Letras, objetivamos “formar professores críticos e éticos, com sólido conhecimento teórico-metodológico relativo à estrutura, ao funcionamento e às manifestações culturais da língua portuguesa e da língua espanhola, capacitando-os para uma atuação competente nos diferentes espaços educacionais e para o exercício da capacidade de criação e socialização do conhecimento na sua área de formação pela prática da pesquisa e pela inserção ativa no meio social em que atuam”.

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, explicitados no item 5.1 deste Plano de Ensino, contêm a razão de ser da disciplina visando à formação global do aluno, uma vez que a matemática a ser lecionada é imprescindível a que o aluno possa melhor desempenhar seus papéis de cidadão e de agente transformador da sociedade em que trabalha ou trabalhará. Ademais, está fora de questão a importância da matemática básica nas mais variadas situações do nosso dia a dia.

Especificamente para o curso de Letras, espera-se do aluno, e a ele isto será transmitido, que compreenda que a estrutura da matemática, a saber, definições, axiomas, teoremas e demonstrações, coincide com a estrutura argumentativa da fala, identificando-se com as estruturas de pensamento do ser humano. As próprias gramáticas possuem uma estrutura evidentemente lógica e bem estruturada, identificando-se com o pensamento matemático. Também se desejará transmitir o fato de que a matemática é uma estrutura viva, assim como

as línguas (à exceção daquelas que se dizem “mortas”, como o latim e o grego), ou seja, mudar no aluno a visão de que a matemática, por ser considerada ciência exata, é algo pronto, estático. Ao contrário, assim como as línguas, encontra-se em constante transformação.

5. OBJETIVOS

5.1. GERAL:

Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos 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:

- 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;
- Reconhecer funções quadráticas nas formas algébrica e gráfica;
- Traçar e interpretar gráficos de funções quadráticas;
- Aplicar funções na resolução e interpretação de problemas de contexto científico ou cotidiano;
- 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;
- Calcular perímetros e áreas de figuras planas, bem como resolver aplicações práticas.

6. CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Data do Encontro	Conteúdo
22/02/11 - 2	Apresentação da disciplina: ementa, sistemática de avaliação, bibliografia recomendada; proposição de metodologia de estudo aos alunos e de uma visão de como se dá o aprendizado, em geral e, especificamente, de Matemática.
24/02/11 - 3	Diagnóstico do nível da turma e suas principais dificuldades. (Aplicação de uma avaliação objetiva)
01/03/11 - 2	Apresentação do diagnóstico efetuado na aula anterior e resolução de alguns exercícios da prova objetiva.
03/03/11 - 3	Noções de conjuntos. Propriedades e operações com conjuntos.
10/03/11 - 3	Conjuntos numéricos: naturais, inteiros, racionais e reais.
15/03/11 - 2	Operações com frações; MDC e MMC.
17/03/11 - 3	Potenciação e Radiciação.
22/03/11 - 2	Relações. Definição de função. Exemplos. Funções numéricas.
24/03/11 - 3	Função linear afim. Coeficientes angular e linear. Raízes.
29/03/11 - 2	Sistemas lineares. Sistemas de duas equações e duas incógnitas.
31/03/11 - 3	Razão e proporção; regra de três. Porcentagem. Juros simples
02/04/11 - 5	Função quadrática. Raízes. Vértice. Máximos e mínimos.
05/04/11 - 2	Exponenciação. Funções exponenciais. Equações exponenciais. Juros compostos. Logaritmos. Propriedades de logaritmos.
07/04/11 - 3	Primeira prova escrita individual (P1)
12/04/11 - 2	Correção da P1; rediscussão sobre o andamento do curso e metodologia adotada até o momento; fechamento das primeiras médias parciais. (Apresentação na lousa, com auxílio de <i>Data-show</i>)
14/04/11 - 3	Prova de Recuperação 1 (PR1) para todos os alunos que precisarem e/ou quiserem
19/04/11 - 2	Sistemas de medidas. Comprimento, capacidade, volume. Transformações. Algarismos significativos.
26/04/11 - 2	Ângulos. Medidas e propriedades.
28/04/11 - 3	Teorema de Tales; relações métricas no triângulo retângulo.
03/05/11 - 2	Relações trigonométricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras.
05/05/11 - 3	Polígonos. Perímetros e áreas.
10/05/11 - 2	Círculos e circunferências. Perímetros e áreas.
12/05/11 - 3	Geometria espacial: apresentação dos sólidos e nomenclatura.
24/05/11 - 2	Volumes de sólidos.
26/05/11 - 3	Segunda prova escrita individual (P2).
31/05/11 - 2	Correção da Avaliação II; discussão acerca do curso e metodologia adotada; fechamento das médias finais parciais. (Apresentação na lousa; questionário para os alunos responderem sobre críticas e sugestões para a melhoria do curso)
02/06/11 - 3	Prova de Recuperação 2 (PR2) para todos os alunos que precisarem e/ou quiserem
07/06/11 - 2	Encerramento da disciplina

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. Serão realizadas duas avaliações sob a forma de provas escritas, constituindo-se duas notas, P1 e P2. Após cada uma de tais avaliações, será oferecida a todos os alunos a opção de se fazer uma prova de recuperação, compondo-se as notas PR1 e PR2 respectivamente. O conteúdo das avaliações substitutivas será o mesmo das avaliações a que se propõem substituir. Além disso, serão realizados em sala de aula testes individuais e atividades em grupos.

A **nota final** será constituída pela **média aritmética** entre as notas parciais **NP1** e **NP2**.

- A nota **NP1** será construída da seguinte forma: primeira avaliação escrita individual [**P1 ou $(P1+PR1)/2$ - peso 70 %**] e média aritmética dos testes e atividades realizados em sala de aula durante a primeira metade do semestre [**MT1 - peso 30%**].
- A nota **NP2** será construída da seguinte forma: segunda avaliação escrita individual [**P2 ou $(P2+PR2)/2$ - peso 70 %**] e média aritmética dos testes e atividades realizados em sala de aula durante a segunda metade do semestre [**MT2 - peso 30%**].

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.

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**. 5º ed. Brasília: Gráfica e Editora Olímpica Ltda, 1997.

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