

O **Plano de Ensino** é um instrumento institucional que explicita o desenvolvimento das atividades acadêmicas dos componentes curriculares dos cursos de graduação. O docente responsável pelo componente curricular elabora o Plano de ensino, que posteriormente será apresentado ao Colegiado do Curso e após homologado pelo Coordenador do curso. Lembramos que é importante observar os tópicos a seguir para sua elaboração.



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Licenciatura em Ciências Sociais
Componente Curricular: Matemática Instrumental
Fase: 1ª
Ano/Semestre: 2012/02
Numero de Créditos: 4
Carga horária - Hora Aula: 60h
Carga horária - Hora Relógio: 72h
Professor: Carlos Roberto França

2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

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.

3. EMENTA

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

4. JUSTIFICATIVA

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.

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:

- 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;
- 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

Encontro	Data	Conteúdo
1	12/11/2012	(aula 1) Apresentações do professor, da disciplina, da metodologia, da forma de avaliação. (aula 2) Noções de conjuntos. Propriedades e operações com conjuntos.
2	19/11/2012	(aula 1) Noções de conjuntos. Exercícios. (aula 2) Conjuntos numéricos. Operações numéricas.
3	26/11/2012	(aula 1) Operações numéricas. Mais exercícios. (aula 2) Relações. Definição de função. Exemplos. Funções numéricas.
4	3/12/2012	(aula 1) Funções afins. Coeficientes angular e linear. Raízes. (aula 2) Sistemas de duas equações e duas incógnitas. Aplicação em funções afins.
5	10/12/2012	(aula 1) Razão e proporção; regra de três. (aula 2) Porcentagem. Juros simples.
6	17/12/2012	(aula 1) Avaliação NP1 (Alunos(a) com iniciais de A à H) (aula 2) Avaliação NP1 (Alunos(as) com iniciais de I à V)
7	28/01/2013	(aula 1) Correção da avaliação em sala. Funções quadráticas. Raízes. (aula 2) Funções quadráticas. Vértice. Máximos e mínimos.
8	4/02/2013	(aula 1) Mais exercícios sobre máximos e mínimos. (aula 2) Matrizes e sistemas lineares.
9	18/02/2013	(aula 1) Sistemas lineares quadrados de dimensões 3, 4 e maiores. Solução usando Gauss. (aula 2) Sistemas lineares não quadrados. Método de Gauss para avaliação.
10	25/02/2013	(aula 1) Exponenciação. Funções exponenciais. Equações exponenciais. (aula 2) Juros compostos. Logaritmos. . Revisão de conteúdo.
11	4/03/2013	(aula 1) Repositiva da NP1 (aula 2) Propriedades de logaritmos.
12	11/03/2013	(aula 1) Composição e inversão de funções. (aula 2) Exercícios sobre composição e inversão de funções. Aplicações .
13	18/03/2013	(aula 1) Teorema de Tales; relações métricas no triângulo retângulo. (aula 2) Relações trigonométricas no triângulo retângulo.
14	25/03/2013	(aula 1) Relações trigonométricas no triângulo qualquer. (aula 2) Polígonos. Perímetros e áreas.
15	1/04/2013	(aula 1) Círculos e circunferências. Perímetros e áreas. (aula 2) Geometria espacial: apresentação dos sólidos e nomenclatura.
16	À combinar	(aula 1) Avaliação NP2 (Alunos(a) com iniciais de I à V) (aula 2) Avaliação NP2 (Alunos(as) com iniciais de A à H)
17	À combinar	(aulas 1 e 2) Repositiva da NP2
18	À combinar	Divulgação do resultado final e fechamento da Unidade Curricular.

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

A disciplina será conduzida com aulas expositivas/dialogadas discutindo os itens de cunho teórico, e trabalhando exercícios no quadro. Eventualmente, serão utilizados softwares específicos e em alguns momentos os alunos deverão desenvolver, como forma de avaliação processual, listas de exercícios em sala de aula.

O horário de atendimento aos estudantes será às quartas, das 16:00 às 18:30

8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Nota Parcial 1 : NP1

Avaliação teórica discursiva: individual com escala de 0,0 à 10,0

Participação e assiduidade: individual com escala de 0,0 à 3,0

Atividades teóricas e práticas : individual com escala de 0,0 à 7,0

Nota Parcial 2 : NP2

Avaliação prática: individual, onde será atribuído uma nota de 0.0 à 10,0

Media final (MF): $NP1 + NP2 / 2$

Aprovação na disciplina: $MF \geq 6,0$

9. REFERÊNCIAS

9.1. 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.

9.2. ESPECÍFICAS:

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.