

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Sociologia

Componente Curricular: Matemática Instrumental

Fase: 1^a

Ano/Semestre: 2012/1

Numero de Créditos: 4

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professor: Fabrício Bueno Borges dos Santos

2. Objetivo Geral do Curso

O curso de Licenciatura em Sociologia adota como fundamento a formação de competências e habilidades que permitirão aos estudantes a desnaturalização de concepções ou explicações dos fenômenos sociais no processo de produção e de ensino das Ciências Sociais. Tal desnaturalização abrirá portas para que os estudantes possam tomar consciência dos processos e das estruturas condicionadoras da vida social, bem como da necessidade de superar a matriz produtiva existente, tal como delineado no perfil de constituição da própria Universidade Federal da Fronteira Sul.

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

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:

- 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 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

Data Encontro	Conteúdo
1	(aula 1) Apresentações do professor, da disciplina, da metodologia, da forma de avaliação. (aula 2) Revisão de conceitos matemáticos.
2	(aula 1) Noções de conjuntos. Propriedades e operações com conjuntos. (aula 2) Conjuntos numéricos. Operações numéricas.
3	(aula 1) Operações numéricas. Mais exercícios. (aula 2) Frações
4	Revisão Razão e Proporção
5	(aula 1) Avaliação I (aula 2) Porcentagem
6	(aula 1) Exercícios (aula 2) Funções
7	(aula 1) Exercícios (aula 2) Funções
8	(aula 1) Exercícios (aula 2) Funções.
9	(aula 1) Funções (aula 2) Sistemas Lineares.
10	Avaliação II
11	(aula 1) Exponenciação. Funções exponenciais. Equações exponenciais. (aula 2) Exercícios
12	(aula 1) Exercícios. Aplicações (aula 2) Juros compostos.
13	(aula 1) Exercícios. (aula 2) Logaritmos
14	Revisão
15	(aula 1) Avaliação III (aula 2) Revisão de Geometria Plana
16	(aula 1) Revisão Geometria Plana (aula 2) Exercícios

17	(aula 1) Revisão Geometria Espacial (aula 2) Exercícios
18	Avaliação IV.

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.

8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

Uso de abordagens tais como: provas teóricas, avaliação escrita em aula, exercícios extra-classe entre outros.

As avaliações serão agrupadas em dois momentos (conforme instrução normativa No. 001/Prograd/2010) Notas Parciais 1 e 2 (NP1 e NP2, respectivamente). A NP1 será composta por duas avaliações escritas (P1 e P2) com o seguinte cálculo:

$$NP1 = (P1 + P2) / 2.$$

A NP2 será composta por uma avaliação escrita (P3) e trabalhos desenvolvidos em sala durante o curso, cuja soma será indicada por (T1), seguindo o seguinte cálculo:

$$NP2 = P3 * 0,8 + T1 * 0,2.$$

A média final (MF) será calculada como $MF = (NP1 + NP2) / 2$.

Aos alunos que não obtiverem média maior ou igual a 6,0 em uma das NPs, o momento de correção da avaliação servirá para prepará-los para uma reavaliação, que será agendada em momento oportuno.

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.