

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Componente Curricular: MATEMÁTICA INSTRUMENTAL

Fase: 1a

Ano/Semestre: 2011/1

Numero de Créditos: 04

Carga horária - Hora Aula: 72

Carga horária - Hora Relógio: 60

Professor: PEDRO AUGUSTO PEREIRA BORGES

2. Objetivo Geral do Curso

O curso tem por objetivo a formação integral de novos cientistas e profissionais da computação, os quais deverão possuir conhecimentos técnicos e científicos e serem capazes de aplicar estes conhecimentos, de forma inovadora e transformadora, nas diferentes áreas de conhecimento da Computação. Adicionalmente, os egressos do curso deverão ser capazes de adaptar-se às constantes mudanças tecnológicas e sociais, e ter uma formação ao mesmo tempo cidadã, interdisciplinar e profissional.

3. EMENTA

Conjuntos. Relações e funções. Matrizes e sistemas lineares. Noções de Matemática Financeira. Sistemas de medidas. Noções de geometria plana e espacial.

4. JUSTIFICATIVA

A matemática é um conhecimento que auxilia a compreensão dos fatos da vida moderna e por isso, tem papel fundamental na vida do aluno como cidadão, como profissional e agente transformador da sociedade. A compreensão de fatos da vida do cidadão, nas ações de trabalho, comércio, indústria, agricultura, prestação de serviços utilizam noções de matemática elementar tais como sistemas de medida e grandezas proporcionais, além de conceitos de geometria plana e espacial. Para compreender os fatos da vida do profissional com formação superior, além das ações do cidadão comum, são necessárias, as ações de

interpretação das informações da mídia nas suas diferentes linguagens e domínio dos saberes específicos da profissão. Para isso, um profissional de ciência da computação precisará da linguagem algébrica para construir modelos e implementar soluções. Dessa forma, a matemática pode ser entendida como um conhecimento que aperfeiçoa a leitura da realidade e a ação sobre esta, contribuindo para um posicionamento crítico e fundamentado sobre os fatos.

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:

- Reconhecer, em várias situações, grandezas que se relacionam;
- Traduzir a relação entre grandezas por meio de uma expressão algébrica (lei de associação);
- 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.
- 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 as funções elementares na forma algébrica e interpretar o significado dos coeficientes nos gráficos;
- Traçar e interpretar gráficos de funções ;
- Aplicar funções na resolução e interpretação de problemas de contexto científico ou cotidiano;

< >

< clique aqui >

6. CRONOGRAMA E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

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

Aulas expositivas: apresentação de situações práticas, seguidas do conceito, propriedades, exemplos ilustrativos e exercícios. Trabalhos de aplicação dos conceitos da disciplina em situações reais. Utilização de planilhas eletrônicas para organizar, calcular e resolver problemas elementares e de aplicação.

Elaboração de pequenos programas em linguagem computacional resolvendo problemas matemáticos e de aplicação do conteúdo em situações concretas.

Atendimento em horário extra-classe: quintas-feiras, na Sala 02-05, Campus Seminário, das 15 h as 17:30h.

8. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

O sistema de avaliação seguirá as normas gerais estabelecidas pela UFFS. Serão realizadas duas avaliações sob a forma de provas escritas (notas P1 e P2) e dois trabalhos, na forma de pequenos artigos (notas T1 e T2).

As notas parciais NP1 e NP2 serão calculadas fazendo a média aritmética entre provas e trabalhos, da seguinte maneira:
P1: nota da primeira avaliação escrita;
P2: nota da segunda avaliação escrita;
T1: nota do primeiro trabalho;
T2: nota do segundo trabalho;
NP1: primeira nota parcial;

$$NP1 = 0.3 \cdot T1 + 0.7 \cdot P1,$$

NP2: segunda nota parcial:

$$NP2 = 0.3 \cdot T2 + 0.7 \cdot P2$$

A nota final (NF) será calculada fazendo a média entre as notas parciais:

$$NF = (NP1 + NP2)/2.$$

Se $NF \geq 6,0$, e a frequência for, no mínimo, igual a 75 %, o aluno será considerado aprovado na disciplina.

9. REFERÊNCIAS

9.1. BÁSICAS:

DEMANA, F.; WAITS, B.K.; FOLEY, G.D e KENNEDY, D. Pré-cálculo. São Paulo: Pearson-Addison Wesley, 2009.
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:

BATSCHELET, E. Introdução à matemática para biocientistas. São Paulo: Interciência e EDUSP, 1978.
EVES, H. Introdução à história da matemática. 3. ed. Campinas: Unicamp, 2002.
LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica (vol.1). São Paulo: Harbra, 1977.
NASCIMENTO, A. Histórias da matemática para curiosos. Itui: Ottoni, 2005.
NASCIMENTO, S. V. Desvendando os segredos dos problemas da matemática e descobrindo caminhos para resolvê-los. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 1. ed., 2008.
SOUZA, J. C. M. Matemática divertida e curiosa. 12. ed. Rio de Janeiro: Record, 1999.