



1. IDENTIFICAÇÃO

Curso: Ciência da Computação

Componente curricular: Matemática Instrumental

Fase: 1ª fase

Ano/semestre: 2013/02

Número de créditos: 4

Carga horária – Hora/aula: 72h

Carga horária – Hora relógio: 60h

Professor: Ana Maria Basei

Atendimento ao Aluno: Segundas – feiras, das 19h às 21 h e sextas – feiras, das 9h às 12 h

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

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. OBJETIVOS

4.1 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.

4.2 ESPECÍFICOS

- Reconhecer a estrutura da linguagem matemática: notações e simbologia.
- Compreender os números, os modos de representá-los, as relações entre eles, o significado das operações e como elas se relacionam.
- Compreender padrões, relações e funções e representá-las usando palavras, a linguagem algébrica, tabelas e gráficos.
- Reconhecer e utilizar a linguagem algébrica como linguagem das ciências, necessárias para expressar as relações entre grandezas e modelar situações-problema, construindo modelos descritivos de fenômenos e permitindo várias conexões dentro e fora da matemática;
- Interpretar gráficos, tabelas e leis de associação, em diferentes linguagem e representações, usando essa interpretação para justificar ou fazer previsões sobre o comportamento das grandezas.
- 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 bem como calcular perímetros, áreas e volumes.

– CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS - As datas das avaliações estão sujeitas a alterações.

23/09/2013	Apresentação da disciplina.		
07/10/2013	Diversa.	08/10/2013	Diversa.
14/10/2013	Conjunto dos números reais.	15/10/2013	Conjunto dos números reais.
21/10/2013	Intervalos.	22/10/2013	Inequações de Primeiro Grau.
28/10/2013	Feriado.	29/10/2013	Semana Acadêmica.
04/11/2013	Funções: definição,determinação do domínio e imagem, funções crescentes e decrescentes.	05/11/2013	Funções: definição,determinação do domínio e imagem, funções crescentes e decrescentes.
11/11/2013	Função polinomial do primeiro grau: gráfico, crescimento. Taxa de variação . Resolução de problemas envolvendo funções do primeiro grau.	12/11/2013	Função polinomial do primeiro grau: gráfico, crescimento. Taxa de variação . Resolução de problemas envolvendo funções do primeiro grau.
18/11/2013	Resolução de problemas envolvendo função linear e grandezas direta e inversamente proporcionais.	19/11/2013	Aula de exercícios (prova 1).
25/11/2013	Prova 1.	26/11/2013	Função polinomial do segundo grau: gráfico, raízes, vértice, domínio e imagem.
02/12/2013	Gráfico, raízes, vértice, domínio e imagem. Estudo do sinal da função do segundo grau.	03/12/2013	Resolução de problemas envolvendo funções do segundo grau. Inequações do segundo grau.
09/12/2013	Função exponencial: definição, gráfico, domínio e imagem.	10/12/2013	Aula de exercícios.
16/12/2013	Função exponencial: definição, gráfico, domínio e imagem. Discussão de problemas envolvendo crescimento populacional.	17/12/2013	Prova 2: Função Afim e função quadrática. Entrega de trabalho sobre este assunto.
06/01/2014	Função exponencial: definição, gráfico, domínio e imagem. Discussão de problemas envolvendo crescimento populacional.	07/01/2014	Decaimento radioativo e regimes de capitalização.
13/01/2014	Prova de recuperação da NP1.	14/01/2014	Logaritmo: definição, propriedades, mudança de base.
20/01/2014	Logaritmo: definição, propriedades, mudança de base.	21/01/2014	Função logarítmica: definição, gráfico, domínio e imagem.
27/01/2014	Trabalho sobre função exponencial e logarítmica.	28/01/2014	Trabalho sobre função exponencial e logarítmica.
03/02/2014	Matrizes e sistemas lineares.	04/02/2014	Prova sobre função exponencial e logarítmica.
10/02/2014	Comprimento, capacidade, volume. Tópicos de Geometria Plana e Geometria Espacial.	11/02/2014	Prova de Recuperação da NP2.
A combinar	4 períodos de reposição de aula.		

6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas e dialogadas, com participação efetiva do aluno na construção e resolução de exercícios.

7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação consistirá num processo contínuo e terá um caráter de diagnóstico das dificuldades e de assessoramento na superação das mesmas. Será realizada a partir da observação do envolvimento e participação do acadêmico nas atividades desenvolvidas em aula, do desenvolvimento de trabalhos escritos individuais e em grupos (T) e de provas (P). As médias serão efetuadas de acordo com as normas regimentais.

$$\begin{aligned}NP_1 &= T_1(2,0) + P_1(4,0) + P_2(4,0) \\NP_2 &= T_2(3,0) + P_3(7,0) \\MF &= \frac{NP_1 + NP_2}{2}\end{aligned}$$

$$MF \geq 6,0$$

Se $MF \geq 6,0$ então se considera o acadêmico aprovado, conforme artigo 56 da PORTARIA Nº 263/GR/UFGS/2010 que aprova o regulamento da graduação da UFGS.

Caso o acadêmico não atinja média 6,0, serão oferecidas avaliações de recuperação, conforme artigo 60 PORTARIA Nº 263/GR/UFGS/2010. Caso não atinjam média 6,0 (seis) nas avaliações NP¹ e/ou NP² será realizado uma avaliação de recuperação com valor 10 (dez).

Obs. 1. Se eventualmente o acadêmico tiver um despenho inferior na avaliação de recuperação a nota anterior, mantém-se a pontuação que ele já havia conquistado.

2. O estudante que ficar impedido de realizar uma avaliação no período determinado pelo professor e cujos motivos sejam comprovados e amparados por lei, deverá protocolar junto à Secretaria Acadêmica o pedido para fixação da nova data de realização, em prazo máximo de até três dias úteis, findo o impedimento, conforme o artigo 61 PORTARIA Nº 263/GR/UFGS/2010 que aprova o regulamento da graduação da UFGS.

8. REFERÊNCIAS

8.1. BÁSICAS:

BATSCHELET, E. **Introdução à Matemática para Biocientistas**. São Paulo: Interciência e EDUSP, 1978.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C., et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 7. 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.

8.2. 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.** 5° ed. Brasília: Gráfica e Editora Olímpica Ltda, 1997.

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