

PLANO DE ENSINO

1 – IDENTIFICAÇÃO

Curso: Técnico em Informática

Componente Curricular: Matemática I

Professor: Mauro Cesar Scheer

Turma: A

Período Letivo: Primeiro Ano

Ano: 2017

Carga horária: 120 hora aula

Horário Semanal de Atendimento ao Estudante:

2 – EMENTA

Matrizes. Determinantes. Sistemas Lineares. Introdução à Teoria dos Conjuntos: Operações entre conjuntos. Conjuntos numéricos e intervalos na reta real;. Funções: Função afim; Função quadrática; Função exponencial; Logaritmo e Função logarítmica. Função Modular. Função Injetora, Sobrejetora e Bijetora. Função Composta e Função Inversa. Inequações e desigualdades.

3 – CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Matrizes

- 1.1 Definição; Representação de uma matriz
- 1.2 Matrizes especiais; Matriz transposta; Igualdade de matrizes
- 1.3 Adição e subtração de matrizes
- 1.4 Matriz oposta
- 1.5 Multiplicação de um número real por uma matriz; Multiplicação de matrizes
- 1.6 Matriz identidade; Matriz inversa
- 1.7 Aplicações a informática

2. Sistemas Lineares

- 2.1 Equação linear
- 2.2 Sistemas lineares 2×2 e $m \times n$
- 2.3 Sistemas escalonados; Escalonamento de matrizes
- 2.4 Determinantes
- 2.5 Regra de Cramer
- 2.6 Sistemas homogêneos

3. Noções de conjuntos

- 3.1. Introdução: Conceitos primitivos (conjunto, elemento, pertinência)
- 3.2. Igualdade de conjuntos
- 3.3. Subconjuntos: Relação de inclusão
- 3.4. Operações sobre conjuntos: Interseção, união e diferença
- 3.5. Conjunto das partes; Produto cartesiano

4. Conjuntos numéricos

- 4.1. Conjunto dos números naturais
- 4.2. Conjunto dos números inteiros
- 4.3. Conjuntos dos números racionais
- 4.4. Conjuntos dos números irracionais
- 4.5. Conjunto dos números reais
- 4.6. Intervalos na reta real

5. Funções

- 5.1. A noção intuitiva de função
- 5.2. A noção de função como relação entre conjuntos
- 5.3. Funções definidas por fórmulas; domínio, contradomínio e imagem de uma função
- 5.4. Plano cartesiano
- 5.5. Construção e análise de gráficos
- 5.6. Taxa média de variação de uma função; velocidade escalar média e aceleração escalar média

6. Funções elementares

- 6.1. Função afim
- 6.2. Função quadrática
- 6.3. Função modular
- 6.4. Função exponencial

6.5. Função logarítmica

7. Funções e suas propriedades

- 7.1. Função Injetora
- 7.2. Função sobrejetora
- 7.3. Função bijetora
- 7.4. Função inversa
- 7.5. Composição de funções

3.1 – INTEGRAÇÃO CURRICULAR

Aproximação e integração com Algoritmos e Linguagem de Programação porque o conteúdo de matemática é base para algoritmos. Será realizado trabalho em conjunto, onde em matemática se aprende o conteúdo base, o qual será utilizado no desenvolvido de sistema, matrizes. Projeto integrado. Projeto fará parte integrante da constituição da nota.

4 - OBJETIVOS DO COMPONENTE CURRICULAR

- Interpretar representações matemáticas (tabelas, gráficos, equações, etc.)
- Utilizar a linguagem matemática (terminologia) de forma correta.
- Reconhecer e interpretar as informações relativas aos problemas matemáticos.
- Desenvolver o raciocínio dedutivo.
- Utilizar a matemática na área de conhecimento do curso.

5 - PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Metodologia de Ensino

Aulas expositivas; Leituras e estudos individuais e coletivos. Apresentação de trabalhos.

Recursos e Materiais

Microcomputador, projetor, lousa e Internet.



6 - AVALIAÇÃO

A avaliação da aprendizagem será feita através de provas, exercícios complementares e/ou trabalhos individuais ou em grupo. Será realizada pelo menos uma prova com questões objetivas e dissertativas a cada bimestre. O trabalho integrado com o componente curricular Algoritmos e Linguagem de Programação será utilizado para a determinação do conceito bimestral do aluno. Para ser aprovado, ao final do semestre letivo, o aluno deverá ter conceito final A, B ou C.

6.1 – METODOLOGIAS DE RECUPERAÇÃO

Semanalmente haverá um horário de atendimento a dúvidas e esclarecimentos gerais da disciplina. Nos casos em que seja identificada a necessidade de recuperação, esta será realizada nos horários de atendimento, no decorrer do bimestre.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- REFERÊNCIAS BÁSICAS:

SMOLE, K. C. S.; DINIZ, M. I. S. V. **Matemática: ensino médio: volume 1.** 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

BARROSO, J. M. **Conexões com a matemática: volume 1 e 2.** 1 ed. São Paulo: Moderna, 2010.

RIBEIRO, J. **Matemática: ciência, linguagem e tecnologia: volume 1 e 2.** São Paulo: Scipione, 2010.

DANTE, L., R., **Matemática: contexto e aplicações: volume 1 e 2.** 1 ed. São Paulo: Ática, 2010.

GIOVANNI, J. R.; BONJORNO, J. R. **Matemática completa: volume 1 e 2.** 2 ed. renov. São Paulo: FTD, 2005.

- REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES:

BOYER, C. **História da Matemática.** 3a Ed. São Paulo Edgar Bucher, 2010.

PERELMANN, I. **Aprenda álgebra brincando.** Curitiba: Hemus, 2001.

SMOLE, K. S.; DINIZ, M. I. **Ler, escrever e resolver problemas: habilidades básicas para aprender matemática.** Porto Alegre: Artmed, 2001.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar: volume 1 – conjuntos, funções.** 9 ed. São Paulo: Atual, 2004

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar: volume 2 - logaritmos.** 9 ed. São Paulo: Atual, 2004

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. **Fundamentos de Matemática Elementar: volume 3 - trigonometria.** 9 ed. São Paulo: Atual, 2004

Foz do Iguaçu, _____ de _____ de _____

Professor Responsável