



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BAHIA

PROGRAMA DE DISCIPLINA

| | | |
|----------------|---------------------|---------------------|
| CÓDIGO | DISCIPLINA | DEPARTAMENTO |
| MAT 222 | MATEMÁTICA I | MATEMÁTICA |

| Carga Horária | | Créditos | Cursos(s) Atendido(s) | Pré-Requisitos |
|---------------|----|----------|---|----------------|
| Teórica | 90 | 06 | Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas | - |
| Prática | - | - | | |
| Total | 90 | 06 | | |

OBJETIVO(S) GERAL(IS)

Fornecer ao aluno as ferramentas matemáticas usadas e necessárias para compreender e aplica-las nas diversas disciplinas. O conteúdo oferecido dará ao estudante grande valor formativo, permitindo aplicação as mais variadas situações. Também, introduzir uma linguagem e notação necessária à solução de problemas técnicos e administrativos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Conjuntos e Relações

- Noções de conjuntos
- Operadores de conjuntos
- Produto cartesiano
- Relação
- Propriedades de relação

2. Lógica Matemática

- Sistemas Dicotômicos
- Operações lógicas sobre proposições
- Relações de implicação e de equivalência
- Argumento válido e Técnicas dedutivas
- Quantificadores

3. Teoria geral de Funções

4. Funções de 1° e 2° Grau

- 4.1. Introdução
- 4.2. Função do 1° grau
 - Definição
 - Representação gráfica
 - Crescimento e decrescimento
 - Estudo do sinal
- Função do 2° Grau
 - Definição
 - Representação gráfica
 - Valor máximo e valor mínimo
 - Estudo das variáveis e do sinal
 - Zero da função

5. Função exponencial e função logarítmica

- Potências: extensões
- Função exponencial
 - Definição
 - Representação gráfica
- Função logaritmo
 - Definição
 - Representação gráfica

6. Trigonometria

- Funções circulares seno e cosseno
- Gráficos das funções seno e cosseno
- Outras funções circulares; tangente, cotangente, secante e cosecante
- Outras funções circulares; tangente, cotangente, secante e cosecante

7. Limite de Funções

- Introdução (informal) ao limite
- Algumas propriedades dos limites
- Continuidade de funções e propriedades
- Limites do tipo $0/0$ envolvendo fatoração
- Limites infinitos e limites no Infinito (para polinômios e funções racionais)
- Limites fundamentais exponenciais

8. Derivadas e aplicações

- Derivada de uma função em um ponto
- Função derivada e tabela de derivadas
- Regras de derivação
- Derivadas sucessivas
- Derivada como taxa de variação
- Diferencial e aproximação linear aplicados
- Elasticidade
- Estudo das funções via Cálculo: crescimento/decrescimento
- Máximos e mínimos relativos, absolutos e problemas.

ESTRATÉGIAS DE ENSINO AVALIAÇÃO

O curso será ministrado através de exposições teóricas interativas, enfatizando o maior número possível de exercícios e aplicações.

Os instrumentos de avaliação serão:

- Observação do aluno, suas ações e ideias no decorrer das atividades em sala de aula.
- Resolução de listas de exercícios.
- Testes e provas escritos.

RECURSOS UTILIZADOS

Far-se-á uso do quadro branco, retroprojektor, data-show, apostilas, listas de exercícios e página da internet para divulgação de material e outros.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. ALENCAR, Filho Edgard de. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel.
2. BARBOSA, Ruy M. Combinatória e gráficos. São Paulo: Nobel.
3. GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de Cálculo. Rio de Janeiro: LTC.
4. IEZZI, Gelson. Fundamentos de Matemática elementar. São Paulo: Atual.

COMPLEMENTAR

1. CASTRUCI, Benedito. Elementos de teorias dos conjuntos. São Paulo: Nobel.
2. LANG, Serge. Cálculo. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.
3. LIPSCHUTZ, Seymour. Matemática finita. São Paulo: McGraw Hill.
4. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo: Editora Harba, Vol. 1.
5. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com Geometria Analítica, São Paulo: Makron Books, Vol. 1.

Aprovado pelo Departamento
Data: ____/____/____

Chefe do Departamento