DISCIPLINA: Matemática Básica I		
Código:		**Carga Horária Total:** 80 h
Número de Créditos: 4		**Nível:** Graduação
Pré-requisitos: Nenhum		**Semestre:** 1
CH Teórica: 80 h		**CH Prática:** 0 h
CH Presencial: 80 h		**CH à Distância:** 0 h
PCC: 0 h	**EXTENSÃO:** 0 h	**PCC/EXTENSÃO:** 0 h

EMENTA

Teoria elementar dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Estudo de relações. Estudo de funções. Função Afim. Função quadrática. Funções polinomiais. Função modular. Funções exponenciais. Funções logarítmicas. Funções trigonométricas.

OBJETIVOS

- Identificar as funções por meio de gráficos e leis;
- Consolidar os principais tópicos da Matemática Elementar do Ensino Médio;
- Explorar os conceitos básicos de maneira intuitiva e compreensiva;
- Tomar decisões diante de situações problema, baseado na interpretação das informações e nas diferentes representações das funções (seja ela quadrática, modular, exponencial, logarítmica ou trigonométrica);
- Refletir sobre os documentos oficiais e norteadores regionais e nacionais em sua articulação ou não com elementos teóricos da Matemática Básica I.

PROGRAMA

UNIDADE I – Conjuntos e Relações

- Conjuntos
  - Conceitos preliminares
  - Álgebra dos conjuntos
  - Conjuntos Numéricos
- Relações
  - Definições
  - Relação Binária
  - Domínio e Imagem

- Relação Inversa
- Propriedades

UNIDADE II – Estudo das Funções Elementares

- Funções
  - Definição e notação
  - Domínio e imagem
  - Igualdade de funções
  - Funções crescentes ou decrescentes
  - Sinal de uma função
- Função Afim
  - Definição
  - Casos particulares
  - Gráficos
  - Coeficientes
  - Raízes
  - Inequações simultâneas
  - Inequações produto
  - Inequações quociente
- Função Quadrática
  - Definição
  - Parábola
  - Concavidade
  - Forma canônica
  - Raízes
  - Máximos e mínimos
  - Vértice da parábola
  - Imagem
  - Eixo de simetria
  - Gráfico
  - Sinal da função
  - Inequações do 2º grau
  - Comparação de um número real com as raízes da equação do 2º grau

- Sinais das raízes da equação do 2º grau

- Função Modular
  - Função definida por várias sentenças
  - Módulo de um número real
  - Funções definidas por módulo
  - Equações e inequações
  - Desigualdade triangular e sua interpretação geométrica

- Função polinomial nos reais
  - Conceito
  - Igualdade
  - Operações
  - Grau
  - Divisão
  - Divisão por binômios do 1º grau

- Função exponencial e função logarítmica
  - Definições
  - Propriedades
  - Imagem
  - Gráficos
  - Equações e inequações

- Funções trigonométricas
  - Introdução
  - Arcos e ângulos
  - Trigonometria no triângulo retângulo
  - Função de Euler
  - Funções circulares
  - Transformações
  - Fórmulas notáveis
  - Equações e Inequações

- Outras funções elementares
  - Função potência

- Função recíproco
- Função maior inteiro e Função menor inteiro

METODOLOGIA DE ENSINO

As aulas teóricas serão realizadas de forma expositivo-dialogada - com rodas de conversas, leituras, pesquisas, produções textuais ou resolução de exercícios -, bem como será utilizado o Laboratório de Matemática para aulas práticas, quando necessário, em que haverá o estímulo contínuo dos alunos para favorecer um ambiente colaborativo de aprendizagem, procurando também evidenciar a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), tais como: softwares, objetos de aprendizagem, computadores, celulares, mídias de áudio e visuais, entre outros.

RECURSOS

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor multimídia, dentre outros. Pode-se ainda ser utilizado algum Objeto de Aprendizagem (OA), tais como: imagens, vídeos, softwares e animações.

AVALIAÇÃO

A avaliação será desenvolvida, de forma processual e cumulativa, através de instrumentos e técnicas diversificadas, quais sejam: provas escritas, exercícios dirigidos, apresentação de seminários e trabalhos (individuais ou em grupos); e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Vale ressaltar que os critérios avaliativos a serem utilizados serão descritos de forma bastante clara aos discentes, a fim de que percebam os objetivos de cada atividade, bem como os prazos estabelecidos conforme o Regulamento de Organização Didática (ROD) do IFCE. Os critérios avaliativos serão:

- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

- Desempenho cognitivo.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

IEZZI, Gelson. **Fundamentos de Matemática Elementar**: conjuntos; funções. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. v. 1.

_____. **Fundamentos de Matemática Elementar**: trigonometria. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 311 p. v. 3.

IEZZI, Gelson; DOLCE, Osvaldo; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**: logaritmos. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 218 p. v. 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BONGIOVANNI, Vincenzo. **Matemática**. 6. ed. São Paulo: Ática, 1998. 472 p.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Fundamental). Brasília: MEC, 2017. Disponível em:http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 de dezembro de 2020.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** (Ensino Médio). Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=85121-bncc-ensino-medio&category_slug=abril-2018-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 30 de maio de 2020.

LIMA, Elon Lages. **A Matemática do Ensino Médio**. Rio de Janeiro: SBM, 1996. 233 p. v. 1.

MABELINI, Orlando Donisete. **Matemática**. São Paulo: IBEP, 2005. 622 p.

PAIVA, Manoel Rodrigues. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 2009. 488 p.

STEWART, James. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 524 p. v. 1.

Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
Raimundo Nonato Lima Júnior	Cinthia Maria Bezerra Coelho