



	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA		
DIRETORIA DE ENSINO – DEPARTAMENTO DE ENSINO TÉCNICO			
CURSO TÉCNICO EM ELETROMECÂNICA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO			
DISCIPLINA: Matemática			
SÉRIE: 1º ANO	CARGA HORÁRIA: 100 Horas	CRÉDITOS: 03	

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Lógica; Conjuntos Numéricos; Relações e Funções.

OBJETIVOS

GERAL:

- Reconhecer a Matemática como instrumento para ampliar conhecimentos;
- Utilizar, com eficácia, os conhecimentos matemáticos nas situações do dia-a-dia; como forma de integração com o seu meio;
- Usar estruturas de pensamento que sejam suporte para o conhecimento da própria Matemática e de outras ciências;
- Estabelecer conexões entre diferentes temas matemáticos e entre esses temas e o conhecimento de outras áreas do currículo.

ESPECÍFICOS:

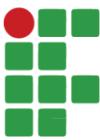
- Aplicar os conteúdos da Matemática no cotidiano ou no mundo do trabalho;
- Construir o raciocínio lógico com o objetivo de pensar correto e assim obter a verdade;
- Provar proposições compostas, fazendo uso da tabela-verdade;
- Promover a demonstração para verificação do valor lógico da proposição, se é verdadeira ou falsa;
- Descrever a equivalência lógica de duas proposições;
- Usar proposições logicamente verdadeiras, falsas e verdadeiras e falsas, bem como hierarquizar as operações dos conectivos;
- Usar as leis da Álgebra Proposicional com o objetivo de aprendizagem;
- Consolidar o estudo da argumentação e das regras de inferência;
- Caracterizar e identificar números naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais e trabalhar com os seus subconjuntos;
- Representar números e intervalos na reta;
- Operar com números e intervalos reais;
- Representar pontos no plano cartesiano;
- Reconhecer uma função em relações do cotidiano;
- Formalizar o conceito de função;
- Calcular imagens em funções reais representadas por fórmulas ou gráficos;
- Estudar o sinal de uma função a partir do seu gráfico, conhecidas as abscissas dos pontos de intersecção com o eixo Ox;
- Analisar domínio, conjunto-imagem, máximo, mínimo, sinais e raízes de uma função real a partir de seu gráfico;
- Determinar o domínio de uma função quando esta é apresentada simplesmente pela lei $y = f(x)$;
- Reconhecer função de 1º e 2º graus;
- Construir e analisar gráficos de funções afins e quadráticas;
- Obter fórmulas de funções afins e quadráticas, a partir de situações práticas;
- Determinar os intervalos em que uma função é crescente, decrescente ou constante;
- Definir e exemplificar a composição de funções;
- Determinar a imagem de um elemento x através de uma função usando diagrama de flechas ou a lei de associação;
- Identificar funções pares e funções ímpares a partir do seu gráfico ou de sua fórmula;
- Identificar funções injetoras, sobrejetoras e bijetoras;
- Aplicar o conceito de função composta;
- Resolver problemas envolvendo composta de funções;



- Obter a inversa de uma função bijetora, dada por sua fórmula;
- Resolver problemas práticos envolvendo funções em geral e as funções afim e quadrática, em especial;
- Calcular módulo de números reais;
- Construir e interpretar gráficos de funções modulares;
- Aplicar as propriedades do módulo na resolução de equações e inequações modulares;
- Calcular potência;
- Operar com potência, pela aplicação das propriedades da potenciação;
- Escrever números reais na forma de potência de base dada;
- Reconhecer função exponencial pelo gráfico e por sua fórmula;
- Comparar potência de mesma base;
- Resolver equações e inequações exponenciais;
- Conceituar logaritmo;
- Enunciar e aplicar as condições de existência dos logaritmos;
- Identificar, analisar e construir gráficos de funções logarítmicas;
- Identificar a função logarítmica como inversa da função exponencial;
- Comparar logaritmos de mesma base, por meio de igualdade ou desigualdade;
- Resolver equação e inequações logarítmicas;
- Analisar e resolver situações-problema envolvendo o conceito de logaritmo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Lógica	
1.1	Proposição e Negação	
1.2	Proposição composta - conectivos	
1.3	Condicionais	
1.4	Tautologias	
1.5	Proposições logicamente falsas	
1.6	Relação de implicação e relação de equivalência	
1.7	Sentenças abertas	
1.8	Como negar proposições	
2	Conjuntos Numéricos	
2.1	Classificação dos conjuntos numéricos	
2.2	Propriedades relacionadas aos conjuntos numéricos	
2.3	O eixo real	
2.4	Operações com intervalos	
3	Plano Cartesiano	
3.1	Sistemas de coordenadas	
4	Funções	
4.1	Noções de Funções	
4.2	Estudo do sinal de uma função	
4.3	Análise gráfica – Reconhecimento de uma função e determinação do domínio e conjunto-imagem	
4.4	Função real de variável real	
4.5	Raiz e variação de uma função	
5	Funções afins e quadráticas	
5.1	Definições	
5.2	Gráficos	
5.3	Raiz ou zero da função	
5.4	Sinal de uma função	
5.5	Composição e inversão de funções	
5.6	Função modular	
5.7	Função exponencial	
5.8	Função logarítmica	

METODOLOGIA DE ENSINO	
➤ Aulas expositivas dialogadas discursivas;	
➤ Estudo Individual ou em grupo;	



- Resolução de exercícios;
- Leitura de textos introdutórios relacionados à matemática;
- Exibição de vídeos;
- Trabalhos em grupos e/ou individuais.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Resolução de exercícios individual ou em grupo;
- Prova objetiva;
- Avaliação contínua.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Livros didáticos;
- Fitas de vídeos, DVDs;
- Quadro branco/ lápis pincel;
- Materiais manipulados;
- Softwares relacionados aos conteúdos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- LEONARDO, Fabio Martins. Conexões com a matemática. Vol. 1. 2^a.ed. São Paulo: Moderna, 2013.
- BIANCHINI, Edivaldo e PACCOLA, Herval. Matemática para o 2º grau. versão Alfa e Beta. Vol. 1 e 2. São Paulo: Editora Moderna, 1995.
- DANTE, Luiz Roberto. Matemática Contexto & Aplicação. Ensino Médio. Vol. 1. São Paulo: Editora Ática. 2011.

COMPLEMENTAR:

- GENTIL, Nelson Et Alli e outros. Matemática para o 2º grau. Vol. 1. São Paulo: Editora Ática, 1999.
- GIOVIANNI, José Roberto e Junior, GIOVIANNI, José Ruy. Matemática para o 2º grau. Volume Único. São Paulo: Editora FTD, 1994.
- IEZZI, Gelson et al. Matemática Ciência e Aplicações. Vol. 1. 6^a ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
- PAIVA, Manoel. Matemática. Vol. 1. São Paulo: Editora Moderna, 2004.