



	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA		
	DIREÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO		
	CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL		
	DISCIPLINA: Matemática II		
	SÉRIE: 2º	CARGA HORÁRIA: 133 Horas	CRÉDITOS: 04
MODALIDADE DE ENSINO: PRESENCIAL			

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Trigonometria: trigonometria no triângulo retângulo; Círculo Trigonométrico e Funções Trigonométricas; Números Complexos; Matrizes; Determinantes; Sistema Lineares.

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:

- Conhecer e aplicar, na resolução de problemas, as razões trigonométricas;
- Aplicar os conceitos de seno, cosseno e tangente de um ângulo agudo de um triângulo retângulo;
- Calcular a medida de um lado de um triângulo retângulo, conhecendo as medidas de um lado e um ângulo agudo desse triângulo;
- Calcular o seno e o cosseno dos ângulos notáveis;
- Utilizar a lei do seno e a lei do cosseno para resolver problemas de triângulo qualquer;
- Definir grau e radiano e trabalhar com equivalência entre essas medidas;
- Transformar a medida de um arco, de grau para radiano e vice-versa;
- Definir ciclo trigonométrico;
- Determinar as medidas dos arcos côngruos a um dado arco, em grau ou radiano;
- Entender os conceitos de seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante no ciclo trigonométrico;
- Determinar o seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante em cada quadrante do ciclo trigonométrico;
- Resolver, em um intervalo limitado, equações e inequações trigonométricas imediatas em seno e cosseno;
- Definir as funções trigonométricas;
- Conceituar período de funções desse tipo;
- Construir e analisar gráficos de funções desse tipo;
- Aplicar as principais relações e identidades trigonométricas;
- Aplicar as fórmulas da soma e da diferença de dois arcos;
- Compreender o conjunto dos números complexos do ponto de vista histórico;
- Ampliar a visão em relação aos conjuntos numéricos;
- Operar algébrica e geometricamente com números complexos;
- Aplicar os números complexos em diversas áreas do conhecimento;
- Representar geneticamente uma matriz;
- Construir uma matriz a partir da lei de formação;
- Reconhecer uma matriz quadrada e identificar suas diagonais;
- Reconhecer as matrizes identidades e nulas;
- Transpor uma matriz;
- Reconhecer matrizes iguais e matrizes opostas;
- Efetuar operações com matrizes;
- Multiplicar um número real por uma matriz;
- Determinar a inversa, se existir, de uma matriz;
- Calcular determinantes de ordem 2 e 3;
- Obter determinantes de ordem maior que três;



- Aplicar as propriedades de determinantes;
- Reconhecer e classificar uma equação linear;
- Classificar um sistema linear;
- Resolver um sistema linear pelos métodos estudados;
- Resolver problemas envolvendo sistemas de equações lineares;
- Discutir um sistema linear com números de equações igual ao número de incógnitas usando conceito de determinantes e a técnica do escalonamento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Trigonometria	
1.1	No Triângulo Retângulo;	
1.1.1	Origem da trigonometria;	
1.1.2	Razões trigonométricas;	
1.1.3	Senos, cossenos e tangente de um ângulo agudo;	
1.1.4	A lei do seno e a lei do cosseno;	
1.2	Ciclo Trigonométrico;	
1.2.1	Circunferência;	
1.2.2	O Ciclo trigonométrico ;	
1.2.3	Arcos congruos ;	
1.2.4	O seno, o cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante no ciclo trigonométrico;	
1.3	Funções Trigonométricas;	
1.3.1	As funções: seno, cosseno, tangente, cotangente, secante e cossecante;	
1.3.2	Redução ao 1º quadrante;	
1.3.3	Funções trigonométricas da soma e da diferença de dois arcos.	
2	Números Complexos	
2.1	Introdução;	
2.2	Operações com números complexos;	
2.3	Representação geométrica de número complexo;	
2.4	Módulo e argumento de um número complexo;	
2.5	Forma Trigonométrica de um número complexo;	
2.6	Operações na forma trigonométrica;	
3	Matrizes	
3.1	Introdução;	
3.2	Definição e representação de uma matriz;	
3.3	Tipos de matrizes (quadrada, triangular, diagonal, identidade e nula);	
3.4	Igualdades de matrizes e matriz transposta ;	
3.5	Operações com Matrizes;	
3.6	Inversa de uma matriz.	
4	Determinantes	
4.1	Introdução;	
4.2	Determinante de uma matriz quadrada de ordem 1 ;	
4.3	Determinante de uma matriz quadrada de ordem 2 ;	
4.4	Determinante de uma matriz quadrada de ordem 3 – Regra de Sarrus;	
4.5	Cofator e o teorema de Laplace;	
4.6	Determinante de uma matriz de ordem maior que três;	
4.7	Propriedades e teoremas.	
5	Sistemas lineares	
5.1	Equação linear;	
5.2	Sistemas lineares e sua classificação;	
5.3	Matrizes associadas a um sistema linear;	
5.4	Resolução de um sistema linear por escalonamento;	
5.5	Discussão de um sistema linear.	

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.



AÇÕES DE ENSINO APRENDIZAGEM INTEGRADAS

- Relacionar as funções trigonométricas de maneira que o estudante reconheça na disciplina de Física II – A forma de onda da corrente elétrica alternada.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Resolução de exercícios individual ou em grupo;
- Trabalhos de pesquisa individual ou em grupo;
- Prova objetiva;
- Avaliação contínua;
- Participação nas atividades acadêmicas transdisciplinares: projeto de extensão e pesquisa, feiras e semanas temáticas, etc.

ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO PARALELA

- Núcleos de Aprendizagem;
- Recuperação bimestral tanto para estudantes regulares como também para os que encontram-se em regime de progressão parcial.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Livros didáticos;
- DVDs, vídeos da internet;
- Projetor de dados multimídia;
- Quadro branco;
- Marcadores para quadro branco;
- Materiais manipulados;
- Softwares relacionados aos conteúdos.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- DANTE, Luiz Roberto. **Matemática - Contexto & Aplicações**. Vol. 2 e 3. 3ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2016.
- IEZZI, Gelson et al. **Matemática: Ciência e Aplicações**. Vol. 2 e 3. 9ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2016.
- LEONARDO, Fabio Martins de. **Conexões com a Matemática**. Vol. 2 e 3. 3ª ed. São Paulo: Editora Moderna, 2016.

COMPLEMENTAR:

- BONJORNO, José Roberto e GIOVIANNI, José Ruy. **Matemática - Uma nova abordagem**. Vol. 2 e 3. 3ª ed. São Paulo: Editora FTD, 2013.
- PAIVA, Manoel. **Matemática - Paiva**. Vol. 2 e 3. 3ª ed. São Paulo: Editora Moderna, 2016.
- PRESTES, Diego e CHAVANT, Eduardo. **Quadrante - Matemática**. Vol. 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Editora SM, 2016.
- SMOLE, Kátia Stocco e DINIZ, Maria Ignez. **Matemática para compreender o mundo**. Vol. 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2016.
- SOUZA, Joamir e GARCIA, Jacqueline. **# Contato Matemática**. Vol. 2 e 3. 1ª ed. São Paulo: Editora FTD, 2016.