	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: DESENHO TÉCNICO E CAD		
	SÉRIE: 2º ANO	CARGA HORÁRIA: 100 Horas	CRÉDITOS: 3

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Introdução ao desenho; Aspectos gerais do desenho feito segundo normas estabelecidas; Projeções ortogonais; Desenho em perspectiva; Cotagem; Introdução ao Desenho Auxiliado por Computador (CAD); Criando linhas; Trabalhando com objetos (criando, modificando e editando); Desenhando cortes e seções em ambientes CAD; Emprego de vistas auxiliares e projeção com rotação em ambientes CAD; Principais comandos de cotagem; Desenho de elementos de máquinas; Tolerâncias e estado de superfície; Trabalhando com Layout.

OBJETIVOS

GERAL:

Capacitar os alunos para a realização de desenhos segundo as normas vigentes que regem a área técnica, proporcionando-lhes o desenvolvimento de competência e postura profissional, bem como uma visão geral das ferramentas computacionais em desenho técnico e capacitá-los para a realização de desenvolvimento de desenhos técnicos em 2D utilizando-se ferramentas CAD.

ESPECÍFICOS:

- Introduzir a linguagem gráfica e computacional como instrumento de comunicação técnica;
- Desenvolver a capacidade de expressão gráfica;
- Exercitar uso de instrumentos de desenho;
- Desenvolver a percepção especial;
- Conhecer as normas usadas em desenho;
- Desenvolver a capacidade de expressão gráfica;
- Estimular o uso de softwares aplicados ao desenho técnico;
- Desenvolver a percepção especial.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	**O Desenho**	
1.1	Introdução	
1.2	Desenho normatizado x desenho artístico	
1.3	Desenho normatizado e seus modelos de representação	
1.4	Normas associadas ao desenho normatizado	
2	**Aspectos gerais do desenho realizado segundo normas estabelecidas (Desenho Técnico)**	
2.1	Escrita normatizada (NBR 8402)	
2.2	Tipos de linhas (NBR 8403)	
2.3	Folhas de desenho (NBR 10068)	
2.4	Legendas (NBR 10068)	
2.5	Margens e molduras (NBR 10068)	

2.6	Escalas (NBR 8196)	
3	**Projeções Ortogonais**	
3.1	Representação em 1º e 3º diedro	
3.2	Classificação das projeções geométricas planas	
3.3	Representação em múltiplas vistas	
3.4	Entendendo o significado das linhas	
3.5	Vistas necessárias, vistas suficientes e escolha das vistas	
3.6	Técnicas para a representação de vistas ortográficas	
4	**Perspectiva**	
4.1	Tipos de representação em perspectiva	
4.2	Construção de peças em perspectiva isométrica	
4.3	Marcação de ângulos	
4.4	Desenhando circunferência em perspectiva isométrica	
4.5	Metodologia para a leitura de projeções ortogonais	
5	**Cotagem (NBR 10126)**	
5.1	Aspectos gerais da cotagem	
5.2	Elementos da cotagem	
5.3	Inscrição das cotas nos desenhos	
5.4	Cotagem dos elementos	
5.5	Critérios de cotagem	
5.6	Cotagem de representações especiais	
5.7	Seleção das cotas	
6	**O Desenho Auxiliado por Computador**	
6.1	Conhecendo os softwares	
6.2	Avanços obtidos e perspectiva futura	
7	**Criando linhas**	
7.1	Desenhando com linhas	
7.2	Desenhando com coordenadas	
7.3	Uso de ferramentas na barra de status	
8	**Trabalhando com objetos**	
8.1	Criando objetos (círculos, arcos, retângulos, polígonos, elipses e demais figuras geométricas)	
8.2	Modificando objetos (selecionando e apagando objetos, movendo e copiando objetos, rotacionando objetos, alterando o tamanho de objetos, espelhando objetos)	
8.3	Editando objetos (cortando objetos, estendendo objetos, editando objetos, criando cantos arredondados nos objetos, criando chanfro nos objetos, trabalhando com o comando Array)	
9	**Desenhando cortes e seções com o uso de ferramentas CAD (NBR 10067 e NBR 12298)**	
9.1	Modos de cortar as peças e colocação de hachuras	
9.2	Regras gerais em corte	
9.3	Omissão de corte	
9.4	Corte em desenhos de conjuntos mecânicos	
9.5	Representação de seções	
10	**Emprego de vistas auxiliaries e projeção com rotação (NBR 10067)**	
10.1	Conceito de plano auxiliar	
10.2	Interrompendo a vista	
10.3	Rotacionando elementos	
11	**Cotagem em sistemas CAD**	
11.1	Inserindo cotas lineares e alinhadas	
11.2	Inserindo cota angular	
11.3	Inserindo cota contínua	
11.4	Inserindo cota *baseline*	
12	**Desenho de elementos de máquinas e tolerância**	
12.1	Desenho de elementos de ligação, roscas, arruelas, chavetas, cavilhas, contrapinos, rebites, molas, órgão de máquinas e rolamentos	
12.2	Tolerância dimensional	
12.3	Estado de superfície	
12.4	Tolerância geométrica	

13	**Trabalhando com Layout**	
13.1	Trabalhando com Layout	
13.2	Alterando o ambiente do desenho	
13.3	Imprimindo o desenho	

METODOLOGIA DE ENSINO

- Poderão ser utilizados recursos audiovisuais (datashow) para as aulas, computador com o softwares para Desenho Auxiliado por Computador, além do quadro branco e marcador;
- As aulas serão ministradas acompanhando-se de slides e apostilas específicas entregues pelo professor;
- Cada aula constará do conteúdo proposto e de tarefas a serem executadas em sala de aula ou em casa, neste caso sendo entregues na aula seguinte;
- O sistema de avaliação corresponderá aos testes, às tarefas e a uma avaliação contínua que será a média de todas as atividades desempenhadas ao longo da disciplina;
- Aulas práticas.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Realização de provas escritas;
- Realização de projetos;
- Resolução de listas de exercícios individuais.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco;
- Marcadores para quadro branco;
- Projetor de dados multimídia;
- Softwares específicos para desenho.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

- RIBEIRO, Antonio Clelio; PERES, Mauro Pedro; IZIDORO, Nacir. **Curso de Desenho Técnico e AUTOCAD**. Editora Pearson, 2013.
- LIMA, Claudia Campos. **Estudo Dirigido de AutoCAD 2014**. 1ª Ed. Editora Érica, 2013.

COMPLEMENTAR:

- SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUSA, Luís. **Desenho técnico moderno**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.
- AMÉRICO, Costa. **Autodesk Inventor 2013 - Curso Completo**. 1ª Ed. Editora: Lidel – Zamboni, 2012.
- CRUZ, Michele David da. **Autodesk Inventor 2013 Professional - Teoria de Projetos, Modelagem, Simulação e Prática**. 1ª Ed. Editora Érica, 2012.