

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD’s

Código: 01104
Curso Técnico Mecânica Industrial
(INTEGRADO)

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ARTES	
Código:	EDI001
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO BASICO	
Código:	ELE014
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
<p>Material de Desenho; A importância do desenho na indústria; Manuseio de instrumentos e Grafites; Formato de papel, tipos de linhas, letras e algarismos padronizados; Formas planas (triangulares, paralelogramicas, trapezoidais e irregulares); Escala (uso do escalímetro); Polígonos inscritos e circunscritos; Divisão de segmentos iguais e proporcionais; Método de Rinaldini e Bion; Concordância de linhas; Linhas NBR 8403/1984; Projeção ortogonal e Projeção axonométrica oblíqua ou cavaleira; Diedro de projeção – 1°; (Perspectivas isométrica, cavaleira, bimétrica e cônica simples).</p>	
OBJETIVO	
<p>Identificar os materiais usados em desenho; Compreender a importância do desenho para a indústria; Identificar formatos de papel, tipos de linha, letras e algarismos padronizados; Conhecer os sistemas de representação geométrica de peças planas; Compreender os conceitos de polígonos inscritos e circunscrito e suas relações geométricas; Compreender os processos de projeções ortográficas; Conhecer as normas para desenho técnico.</p>	
PROGRAMA	
<p>Material de Desenho, A importância do desenho na indústria, Manuseio de instrumentos e Grafites, Formato de papel, tipos de linhas, letras e algarismos padronizados, Formas planas (triangulares, paralelogramicas, trapezoidais e irregulares), Escala (uso do escalímetro), Polígonos inscritos e circunscritos, Divisão de segmentos iguais e proporcionais, Método de Rinaldini e Bion, Concordância de linhas, Linhas NBR 8403/1984, Projeção ortogonal e Projeção axonométrica oblíqua ou cavaleira. Diedro de projeção – 1°; (Perspectivas isométrica, cavaleira, bimétrica e cônica simples).</p>	

METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aula expositiva.</p> <p>Aulas práticas.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Prova escrita, desenhos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Aplicação de linhas em desenhos - tipos de linhas - larguras das linhas - NBR 8403 . 5 p.</p> <p>SILVA, Sylvio F. da. A Linguagem do desenho técnico . Rio de Janeiro (RJ): LTC, 1984. 151 p. ISBN 85-216-0325-8.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Apresentação da folha para desenho técnico NBR 10582 . 4 p.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Blocos para desenho para uso escolar NBR 6036 . 2 p.</p> <p>FIORANI e outros – Desenho Técnico 1 – Exercícios. Editora Paym. S. Bernardo do Campo. 1998.</p> <p>MACHADO, Adervan. O Desenho na prática da Engenharia. Editora McGraw Hill do Brasil.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>_____</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUIMICA	
Código:	ELE092
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCACAO FISICA I	
Código:	INF004
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FISICA	
Código:	INF014
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LINGUA PORTUGUESA	
Código:	INF025
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMATICA	
Código:	INF033
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S1
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LINGUA PORTUGUESA	
Código:	CCL002
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S2
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INFORMÁTICA	
Código:	EDI.003
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S2
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
CONCEITOS DE INFORMÁTICA MSDOS WINDOWS WORD EXCEL	
OBJETIVO	
1. Conhecer os aplicativos mais comuns usados nos mais diversos setores informatizados diariamente; 2. Ter uma visão cognitiva para realizações de trabalhos, identificando as ferramentas mais apropriadas para determinado objetivo; 3. Avaliar os diferentes recursos de programa de computadores relacionados a projetos disciplinares.	
PROGRAMA	
Principais conceitos de informática MSDOS Principais comandos WINDOWS Introdução Descrição da Área de Trabalho Criação de Grupos e Itens Execução de Aplicativos Acessórios do Windows Gerenciador de Arquivos Configurações do Ambiente WORD Introdução	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

<p>Descrição da Área de Trabalho</p> <p>Recursos Básicos</p> <p>Formatação de Textos</p> <p>Elaboração de Tabelas</p> <p>Inserção de Objetos</p> <p>Configurações</p> <p>EXCEL</p> <p>Conceituações e Aplicações</p> <p>Elementos de uma Planilha</p> <p>Movimentação na Planilha</p> <p>Entrada e edição na Planilha</p> <p>Formatos das Células</p> <p>Fórmulas</p> <p>Impressão</p> <p>Gráficos</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>1. Aulas expositivas;</p> <p>2. Aulas práticas com resolução de exercícios;</p> <p>3. Aulas práticas no laboratório com resolução de exercícios usando o computador;</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação é baseada em :</p> <p>1.Provas teóricas</p> <p>2.Provas práticas</p> <p>3.Listas de exercícios</p> <p>Obs.: A prova é individual podendo ser escrita ou prática no computador baseada nas listas feitas em sala.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>1.Manzano , André Luiz., Estudo Dirigido de Windows98 - 12ª Edição, Editora Érica</p> <p>2. Manzano , Izabel, Estudo Dirigido de Word 97 - 19ª Edição, Editora Érica</p> <p>3. Manzano , André Luiz., Estudo Dirigido de Excel 97 - 19ª Edição, Editora Érica</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>_____</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA II	
Código:	EDI.004
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	
Semestre:	S2
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ESPANHOL	
Código:	ELE.002
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S2
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUIMICA	
Código:	INF.002
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S2
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: DESENHO MECANICO	
Código:	MECI015
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S2
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
<p>Sinal convencional de diâmetro e quadrado, diagonais cruzadas e indicativo de perfilados; Supressão de vistas, Cotagem, Rupturas, Hachuras, Cortes (total longitudinal e transversal, em desvio (composto), meio corte, corte parcial, rebatido, vista parcial, vista auxiliar, auxiliar simplificada), Secções, Roscas – representação em desenho, Conicidade e Inclinação, Recartilhas, Desenho de Conjunto e Detalhes</p>	
OBJETIVO	
<p>Identificar sinais convencionais de diâmetro, quadrado, diagonais cruzadas e indicativo de perfilados; Compreender regras de colocação e distribuição de cotas; Conhecer os tipos de representação de rupturas; Compreender a representação de roscas, recartilhas, conicidade e inclinação; Conhecer as técnicas de supressão de vistas e sistemas de corte.</p>	
PROGRAMA	
<p>Sinal convencional de diâmetro e quadrado, diagonais cruzadas e indicativo de perfilados; Supressão de vistas, Cotagem, Rupturas, Hachuras, Cortes (total longitudinal e transversal, em desvio (composto), meio corte, corte parcial, rebatido, vista parcial, vista auxiliar, auxiliar simplificada), Secções, Roscas – representação em desenho, Conicidade e Inclinação, Recartilhas, Desenho de Conjunto e Detalhes</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aula expositiva. Aulas práticas.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Prova escrita, desenhos.</p>	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANFÉ, Giovanni. Manual de desenho técnico mecânico. São Paulo: Bisoldi, 1977. 3v.

ESTEPHANIO, Carlos. Desenho técnico básico. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1984. 229p.

PROVENZA, Francisco. Desenhista de máquina. 46. Ed. F. Provenza, 1991.

BRASIL. MEC. Desenho mecânico. Snt. 201p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. Contagem em desenho técnico - NBR 10126 . 13 p.

SILVA, Gilberto Soares. Curso de desenho técnico . Porto Alegre: Sagra, 1993. 159 p.

SILVA, Sylvio F. da. A Linguagem do desenho técnico . Rio de Janeiro (RJ): LTC, 1984. 151 p. ISBN 85-216-0325-8.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>
--	--

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FISICA II	
Código:	TEL029
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	ELE014
Semestre:	S2
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMATICA	
Código:	TEL040
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S2
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUÊSA III	
Código:	CCL.009
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S3
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA III	
Código:	CCN.001
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S3
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FISICA III	
Código:	CCN.002
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S3
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUIMICA III	
Código:	CCN.003
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S3
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA III	
Código:	EFIS.022
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	
Semestre:	S3
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: CAD	
Código:	IND.002
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S3
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
<p>Introdução, Tipos de CAD, Menus, Comandos de Desenhos, Comandos de Auxílio, Comandos de Edição, Controle da Imagem, Hachuras, Textos, Geração de Bibliotecas, Dimensionamento, Comandos de Averiguação, Desenhos Isométricos, Comandos em 3D.</p>	
OBJETIVO	
<p>Escolher entre os diversos tipos de CAD do mercado, um que atenda às suas necessidades. Aplicar as normas para o desenho técnico.</p> <p>Fazer uso de um programa de CAD, nele construindo desde as primitivas geométricas, desenhos de conjuntos, desenho de detalhes e apresentação em 3D.</p> <p>Criar rotinas para a otimização do software de CAD.</p> <p>A representação gráfica ou Desenho Técnico é a linguagem básica do engenheiro servindo, portanto, para comunicar idéias. Para isso é importante: Ter conhecimento de um software de CAD para um melhor desempenho do uso da ferramenta e na aplicação de conceitos relacionados a padronização de desenhos, proporcionando ao aluno condições de se adaptar rapidamente aos diversos produtos de CAD, existentes no mercado.</p> <p>Capacitar o aluno a ler, interpretar e desenvolver desenhos e projetos utilizando a linguagem própria do Desenho Técnico, através da norma ABNT.</p> <p>Executar os desenhos de acordo com os requisitos das normas, explorando recursos e possibilidades da ferramenta, para o desenvolvimento de um projeto.</p>	
PROGRAMA	
<p>CAD: Conceitos, classificação e plataformas.</p> <p>Comandos de edição.</p> <p>Comando de modificação.</p> <p>Comandos de verificação.</p> <p>Comandos para gerar o desenho em 3 dimensões.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aula expositiva, aula prática, trabalho individual, trabalho em grupo, pesquisa.</p>	
AValiação	

1. prova objetiva
2. prova dissertativa
3. prova oral
4. projeto
5. relatório
6. experiência
7. outras

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Apostila de Solid Edge. Prof. Francisco VALdenor

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO MECÂNICA

Código:	IND.003
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	EDI.003 + MECI015
Semestre:	S3
Nível:	INTEGRADO

EMENTA

Estruturas cristalinas, Deformação plástica dos metais, Propriedades dos materiais, ligas metálicas, Noções de metalurgia extrativa, Materiais metálicos ferrosos (aços e ferros fundidos), Diagramas TTTs e TRCs, Tratamentos térmicos e termoquímicos, Aços para construção mecânica, Aços para ferramentas, Aços inoxidáveis, Ferros fundidos, Materiais metálicos não ferrosos, Matérias não metálicos.

OBJETIVO

- Compreender a relação entre as estruturas cristalinas, as ligações químicas e as propriedades dos materiais.
- Entender o efeito dos defeitos cristalinos nas propriedades dos materiais.
- Conhecer os mecanismos de deformação plástica dos materiais metálicos.
- Compreender os conceitos das diversas propriedades dos materiais.
- Compreender as transformações de fases que ocorrem nos materiais.
- Entender o processo de obtenção dos materiais.
- Compreender as transformações de fases das ligas Ferro-Carbono em condições de equilíbrio.
- Compreender as transformações de fases das ligas em condições fora do equilíbrio.
- Entender a relação entre tratamentos térmicos e propriedades mecânicas dos materiais.
- Conhecer as estruturas dos ferros fundidos.
- Conhecer os diferentes tipos de aços.
- Conhecer os principais materiais metálicos não ferrosos.
- Conhecer os principais materiais metálicos não metálicos.

PROGRAMA

- Estrutura atômica.
- Ligações químicas.
- Estrutura cristalina.
- Propriedades dos materiais.
- Defeitos pontuais.
- Defeitos de linha.
- Defeitos de superfície.
- Deformação por escorregamento

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

Deformação por escorregamento mediante o movimento das discordâncias.

Planos e direções de escorregamento

Deformação por maclação.

Deformação plástica dos metais policristalinos.

Deformação a frio e deformação a quente.

Recristalização.

Fases do recozimento.

Propriedades físicas, químicas e mecânicas.

Diagrama de equilíbrio de fases dos materiais.

Processos siderúrgicos de obtenção dos aços e ferros fundidos.

Diagrama de equilíbrio Fe-C.

Diagramas temperatura, tempo, transformação-TTT.

Diagrama de transformações da austenita no resfriamento contínuo - TRC.

Tratamentos térmicos dos aços.

Tratamentos termoquímicos dos aços.

Tipos de ferros fundidos.

Propriedades dos diversos tipos ferros fundidos

Aplicações dos ferros fundidos.

Classificação dos aços.

Aços para construção.

Aços para ferramenta.

Aços inoxidáveis.

Aços com características particulares.

Cobre e suas ligas.

Alumínio e suas ligas.

Materiais plásticos.

Materiais cerâmicos.

Materiais compósitos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva.

Aulas práticas.

AVALIAÇÃO

Prova escrita, relatórios, trabalhos escritos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Propriedades e Estruturas dos Materiais em Engenharia - R. A. Higgins. Editora Difel.

Tecnologia Mecânica – Vicente Chiaverini. Editora McGraw-Hill.

Princípios de Engenharia e Ciência de Materiais. Van Vlack. Editora Edgard Blücher.

Ciencia dos Materiais – A. G. Guy. Editora LTC/EDUSP.

Aços e Ferros Fundidos – Vicente Chiaverini. Editora ABM.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUÊSA IV	
Código:	CCL.011
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	ELE092
Semestre:	S4
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLES I	
Código:	CCL.014
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S4
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MATEMÁTICA	
Código:	CCN.007
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S4
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA IV	
Código:	CCN.009
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S4
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA IV	
Código:	EFIS.029
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	
Semestre:	S4
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: METROLOGIA	
Código:	IND.067
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S4
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
<p>Histórico (introdução), unidades legais de medidas, terminologia adotada em metrologia, elementos importantes para uma boa conduto na prática metrológica, escalas, paquímetro, micrômetro, medidores de deslocamento (relógios comparadores), medidores de ângulos, blocos padrão; instrumentos auxiliares de medição.</p>	
OBJETIVO	
<p>conhecer as unidades legais de medidas identificar os termos legais de metrologia definir o que é erro de medição identificar os parâmetros característicos metrológicas de um sistema de medição compreender controle geométrico reconhecer e compreender a necessidade de uma boa organização do local de trabalho reconhecer e utilizar as escalas graduadas reconhecer outros tipos de escalas reconhecer os tipos de paquímetros e suas nomenclaturas reconhecer os principais tipos de micrômetros e suas nomenclaturas reconhecer os principais tipos de medidores de deslocamento e suas nomenclaturas reconhecer os principais tipos e utilização de medidores de ângulos reconhecer os principais tipos de utilização de blocos padrões reconhecer os principais transdutores, seus princípios e utilizações reconhecer e analisar as principais máquinas que se encontra no laboratório de metrologia dimensional entender o princípio e reconhecer máquinas de medir por coordenadas reconhecer o princípio de medição de roscas</p>	
PROGRAMA	
<p>histórico (introdução) unidades legais de medidas terminologia adotada em metrologia elementos importantes para uma boa conduto na prática metrológica</p>	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

escalas
 paquímetro
 micrômetro
 medidores de deslocamento (relógios comparadores)
 medidores de ângulos
 blocos padrão
 instrumentos auxiliares de medição
 calibradores
 transdutores
 máquinas de medição
 máquinas de medição por coordenada
 medição de roscas

METODOLOGIA DE ENSINO

O curso será realizado de forma expositiva com o auxílio de recursos audiovisuais, práticas e complementados por exercícios programados, práticas gerais de medições / calibrações / verificações e estudos de casos direcionados a disciplina.

AValiação

prova objetiva
 prova dissertativa
 relatório
 experiência em laboratório

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (PRINCIPAIS)

APOSTILAS:

- 1 LINK , Walter. Metrologia Dimensional. São Paulo: Instituto de Pesquisa Tecnológica IPT, 199-.
- 2 TOMASI, Sadir . Metrologia (Diversas). Florianópolis: Escola Técnica Federal de Santa Catarina, 199-.
- 3 FLESCHE, Carlos Alberto. Metrologia e Instrumentação para Automação. Florianópolis: LABMETRO/UFSC, 199-.
- 4 SCHOELER, Nelson. Técnicas de Medições para a Metrologia Dimensional. Florianópolis: LABMETRO/CERTI /UFSC, 199-.
- 5 SCHOELER, Nelson. Qualificação e Certificação de Instrumentos de Medição. Florianópolis: LABMETRO/CERTI /UFSC, 199-.
- 6 GONÇALVES JÚNIOR, Armando Albertazzi. Metrologia. Florianópolis: LABMETRO /UFSC, 1997.
- 7 FLESCHE, Carlos Alberto. Metrologia e Instrumentação para Controle e Automação- Modulo I e II. Florianópolis: LABMETRO/UFSC, 1996.

NORMAS OU RECOMENDAÇÕES:

8 INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. Vocabulário de Metrologia Legal e Vocabulário de Termos Fundamentais e Gerais. Rio de Janeiro, 1995.

9 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Normas de Gestão e Garantia da Qualidade - série NBR ISO 9000. Rio de Janeiro, 1994.

10 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Diretrizes para Auditoria de Sistemas da Qualidade, NBR ISO 10011-(1, 2 e 3). Rio de Janeiro, 1993.

11 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Requisitos de Garantia da Qualidade para Equipamentos de Medição. Parte 1: Sistema de Comprovação Metrológica para Equipamentos de Medição, NBR ISO 10012-1, Rio de Janeiro, 1993.

12 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Requisitos Gerais para Capacitação de Laboratórios de Calibração e Ensaios, ABNT ISO/IEC GUIA25, 1993.

13 ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Diretrizes para o Desenvolvimento de Manuais da Qualidade, NBR ISO 10013, Rio de Janeiro, 1995.

14 INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. GUIA para Expressão da Incerteza de Medição. ISSO/TAG 4, Rio de Janeiro, 1997.

LIVRO (PRINCIPAL)

15 DOEBELIN, E. O. Measurement Systems Application and Design. 4. Ed. New York: McGraw-Hill, 1990

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>
--	--

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS	
Código:	IND.068
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	EDI.003 + MECI015
Semestre:	S4
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
1 - Tração e compressão – sistemas hipostáticos e isostáticos 2 - Tração e compressão – sistemas hiperestáticos 3 - Corte – cisalhamento simples	
OBJETIVO	
1 - Conhecer o comportamento de componentes ou sistemas mecânicos, submetidos à forças externas, isto é, o estado de tensões que se originam no corpo analisado, através do conhecimento e aplicações das propriedades dos materiais. 2 - Conhecer os princípios básicos sobre resistência dos materiais, tendo em vista a sua grande aplicabilidade nos elementos constitutivos das máquinas. 3 - Reconhecer os métodos de dimensionamento, com segurança e economia das peças para construção de equipamentos, em função dos esforços externos atuantes. 4 - Demonstrar espírito de iniciativa, percepção e senso de responsabilidade na escolha do método mais adequado de dimensionamento simples, de elementos estruturais.	
PROGRAMA	
1 - Tração e compressão – sistemas hipostáticos e isostáticos 1.1 - carregamentos axial; 1.2 - esforços internos; 1.3 - tensão normal; 1.4 - deformação linear; 1.5 - diagrama tensão x deformação: obtenção, utilização, análise; 1.6 - materiais dúcteis e frágeis;; 1.7 - lei de HOOKE; 1.8 - módulo de elasticidade; 1.9 - propriedades mecânicas; 1.10 – estrição; 1.11 - coeficiente de Poison; 1.12 - tensão admissível; 1.13 - coeficiente de segurança; 1.14 - coeficiente de dilatação linear; 1.15 - cilindros de paredes finas; 1.16 - tensões longitudinais e circunferenciais; 1.17- aplicações em vasos de pressão. 2 - Tração e compressão – sistemas hiperestáticos 2.1 - Tipos de apoio; 2.2 - sistemas hipostáticos, isostáticos e hiperestáticos; 2.3 - exemplos dos três tipos de estruturas; 2.4 - comparação entre os sistemas isostáticos e hiperestáticos; 2.5 - análise física de estruturas hiperestáticas; 2.6 - análise física de estruturas envolvendo variação de temperatura. 3 - Corte – cisalhamento simples 3.1 - Força cortante; 3.2 - Tensão de cisalhamento; 3.3 - Tensões tangenciais, deformação no cisalhamento, distorção; 3.4 - Aplicações do cisalhamento em rebites, parafusos, pinos e chapas soldadas.	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>1. Aulas expositivas onde através dos diversos recursos didáticos disponíveis é apresentado o conteúdo da disciplina sempre incentivando a participação e o questionamento por parte dos alunos.</p> <p>2. Exemplos práticos da aplicação dos conteúdos apresentados.</p> <p>3. Apresentação, por parte dos alunos, de trabalhos referentes a tópicos específicos das bases tecnológicas.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>1. Avaliação Somativa:</p> <p>Forma escrita e prática.</p> <p>Serão aplicadas três avaliações, por etapa, envolvendo o conteúdo ministrado até então.</p> <p>Nestas avaliações feitas através de provas escritas e/ou análise de trabalhos técnicos apresentados de forma escrita.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA – Livro texto</p> <p>1. BEER, Ferdinand P., JOHNSTON, E. Russell. Resistência dos Materiais, 3ª Ed., S. Paulo: MAKRON BOOKS, 1995.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> <p>TIMOSHENKO, Stephen. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1975.</p> <p>ROCHA, Aderson M. da. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro, Ed. Científica, 1969.</p> <p>COLEÇÃO SCHAUM. Resistência dos Materiais. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico S/A, 1968.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIGIENE E SEGUR. NO TRABALHO	
Código:	MED032
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	IND.003 + INF014
Semestre:	S4
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
<p>Histórico da Legislação de Segurança do Trabalho no Brasil e no Mundo; Leis Trabalhistas (CLT Arts:166 e 195); Leis Previdenciárias; SESMT; CIPA – organização, funcionamento, legislação NR –05; Análise da NR 06; P.P.R.A; Instalações e Serviços em Eletricidade; Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais; Utilização de caldeiras e vasos de pressão; NORMAS Técnicas – NRs 15 e 16; Máquinas Operatrizes; Instalações Hidráulicas; Soldas: elétrica, oxi-acetileno, MIG, MAG; Proteção contra incêndios; Cor e sinalização de Segurança NR – 26.</p>	
OBJETIVO	
<p>Conhecer a legislação e normas técnicas para desempenhar conscientemente a função.</p> <p>Interpretar a legislação trabalhista e previdenciária.</p> <p>Identificar os riscos ambientais visando a saúde e a integridade dos trabalhadores.</p> <p>Avaliar a organização e funcionamento da CIPA e SESMT.</p> <p>Planejar treinamentos específicos sobre combate a sinistros.</p> <p>Selecionar os tipos de sinalização e os dispositivos de segurança na indústria.</p> <p>Elaborar relatórios</p>	
PROGRAMA	
<p>Histórico da Legislação de Segurança do Trabalho no Brasil e no Mundo</p> <p>Leis Trabalhistas (CLT Arts:166 e 195).</p> <p>Leis Previdenciárias.</p> <p>SESMT</p> <p>CIPA – organização, funcionamento, legislação NR –05.</p> <p>Análise da NR 06.</p> <p>P.P.R.A</p> <p>Instalações e Serviços em Eletricidade.</p> <p>Transporte, movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.</p>	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

Utilização de caldeiras e vasos de pressão.

NORMAS Técnicas – NRs 15 e 16

Máquinas Operatrizes.

Instalações Hidráulicas.

Soldas: elétrica, oxi-acetileno, MIG, MAG.

Proteção contra incêndios.

Cor e sinalização de Segurança NR – 26.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva

Aula práticas

AVALIAÇÃO

Prova escrita, oral,relatórios, trabalhos escritos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Manuais de Legislação Segurança e Medicina do Trabalho 51ª Edição Editora Atlas 2002

Revista Proteção e CIPA

Consolidação das Leis do Trabalho (CLT)

Constituição Federativa do Brasil 1988

Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho -FUNDACENTRO

Segurança e Medicina do Trabalho LTr Edwar Abreu Gonçalves

Normas Técnicas - ABNT

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA V	
Código:	CCL.012
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S5
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS II	
Código:	CCL.016
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S5
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA VI	
Código:	CCN.014
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S5
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA I	
Código:	CHU.029
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S5
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA I	
Código:	EDI.001
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S5
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA V	
Código:	EFIS.030
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	
Semestre:	S5
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BOMBAS HIDRÁULICAS	
Código:	IND.069
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S5
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
<p>Introdução à hidrostática: fluidos, pressão, pressão atmosférica – experiência de torricelli, massa específica, princípios de Pascal e Arquimedes, medidas de pressão; 2. Introdução à Hidrodinâmica: escoamento dos fluidos, linhas de corrente, equação de continuidade, equação de Bernoulli, dimensionamento de tubulação, fórmula de Bresse; 3. Bombas: Classificação das máquinas elevatórias, turbobombas, potência, perda de carga, rendimento, cavitação, associação de bombas, dimensionamento das tubulações, golpe de arfete e curvas características.</p>	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Compreender os princípios físicos relativos ao estudo da hidrostática. 2. . Compreender os princípios físicos relativos ao estudo da hidrodinâmica. 3. Conhecer as diversos tipos de bombas e estações elevatórias. 	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à hidrostática: fluidos, pressão, pressão atmosférica – experiência de torricelli, massa específica, princípios de Pascal e Arquimedes, medidas de pressão; 2. Introdução à Hidrodinâmica: escoamento dos fluidos, linhas de corrente, equação de continuidade, equação de Bernoulli, dimensionamento de tubulação, fórmula de Bresse; 3. Bombas: Classificação das máquinas elevatórias, turbobombas, potência, perda de carga, rendimento, cavitação, associação de bombas, dimensionamento das tubulações, golpe de arfete e curvas características. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<ul style="list-style-type: none"> - Aulas espositivas - Aulas praticas - Trabalho individual - Trabalho em grupo - Dinâmica de grupo - Pesquisa 	
AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> - Prova objetiva - Prova dissertativa - Projetos 	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

- Relatórios	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
-Macintyre, A. J. "Bombas e Instalações de Bombeamento." Ed. Guanabara II, Brasil. -Carvalho, D. F. Estações Elevatórias – Bombas. Editora LTC, Brasil. -Pfleiderer, C., "Bombas Centrífugas e Turbocompressores." Ed. Labor, Espanha. -Resnick, Halliday. Física, V.2. Editora LTC, Brasil. -Macintyre, A. J. "Máquinas Motrizes Hidráulicas." Ed. Guanabara II, Brasil.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECÂNICA

Código:	IND.070
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	TEL029
Semestre:	S5
Nível:	INTEGRADO

EMENTA

Componentes de Máquinas: Elementos de Fixação, Elementos de Transmissão e Elementos de Apoio; Relações de Transmissão: Polias, Engrenagens, Cremalheiras e Parafusos sem fim; Elementos de uma engrenagem; Processos de Fabricação: Fundição, Conformação, Injeção, etc; Tecnologia da Usinagem: Movimentos da peça e da ferramenta de corte, Geometria e Materiais da Ferramenta de Corte; Parâmetros de usinagem: movimento principal de corte, movimento de avanço, movimento de penetração, velocidade de corte e velocidade de avanço; Fluidos de corte; Máquinas Ferramentas: Plainas, Tornos, Retificadoras e Fresadoras.

OBJETIVO

- Identificar os diversos tipos de componentes de máquinas .
- Identificar os diferentes tipos de relação de transmissão entre polias e acoplamento de engrenagens, de forma a possibilitar a escolha apropriada.
- Descrever os fenômenos ocorridos durante a solidificação dos metais no interior dos moldes, bem como as construções dos mesmos.
- Compreender a importância dos processos de fabricação, identificar e diferenciar os processos por conformação mecânica.
- Conhecer os diversos processos especiais de fabricação.
- Conhecer as ferramentas manuais e classificações.
- Conhecer os métodos práticos de aplicação na prática de ajustagem.

PROGRAMA

Componentes de Máquinas

Elementos de Fixação: Rebite, pino, contra-pino, cavilha, chaveta, arruela, porca e parafuso e eixo (Definição, Tipos e aplicações, Materiais).

Elementos de Apoio: Mancais, rolamentos e buchas (Definição, Tipos e aplicações, Materiais).

Elementos de transmissão e relação de transmissão: por polias e correias e engrenagens, cremalheira, parafuso sem fim e coroa (Definição, Tipos e aplicações, Materiais).

Elementos de uma engrenagem:

Passo; Circunferência externa; Circunferência interna; Circunferência primitiva; Distância entre centros de um acoplamento de uma engrenagem; Dimensionamento cinemático.

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

Processo de Fabricação

Fundição: Materiais; Solidificação dos materiais; Principais tipos: Por gravidade, sob pressão, por precisão, por centrifugação, outros;

Conformação mecânica: Forjamento, laminação, extrusão, trefilação, estampagem;

Injeção de plástico: Definições, objetivos, tipos, equipamentos, vantagens/ desvantagens e aplicações;

Metalurgia do Pó: Definições, objetivos, tipos, equipamentos, vantagens/ desvantagens e aplicações;

Tecnologia da Usinagem: Movimentos da peça e da ferramenta de corte; Geometria da ferramenta de corte: Parte ativa, ângulos da ferramenta, quebra cavacos; Materiais usados em ferramentas de corte; Parâmetros de usinagem: movimento principal de corte, movimento de avanço, movimento de penetração, velocidade de corte, velocidade de avanço e Fluidos de corte.

Máquinas Ferramentas

Plainas: Tipos e nomenclatura; Princípios de funcionamento; Aplicações; Ferramenta de corte; Operações mais utilizadas; Acessórios e fixações das peças.

Tornos: Tipos e nomenclatura; Princípios de funcionamento; Aplicações; Ferramenta de corte; Operações mais utilizadas; Acessórios e fixações das peças.

Retificadoras: Tipos e nomenclatura; Princípios de funcionamento; Aplicações; Ferramenta de corte; Operações mais utilizadas; Acessórios e fixações das peças.

Fresadoras: Tipos e nomenclatura; Princípios de funcionamento; Aplicações; Ferramenta de corte; Operações mais utilizadas; Acessórios e fixações das peças.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas onde através dos diversos recursos didáticos disponíveis é apresentado o conteúdo da disciplina sempre incentivando a participação e o questionamento por parte dos alunos.
2. Exemplos práticos da aplicação dos conteúdos apresentados.
3. Apresentação, por parte dos alunos, de trabalhos referentes a tópicos específicos das bases tecnológicas.

AVALIAÇÃO

1. prova objetiva
2. prova dissertativa
3. prova oral
4. projeto
5. relatório
6. experiência
7. outras

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Bibliografia Principal

Chiaverini, Vicente. Tecnologia Mecânica. Volumes I,II,III. São Paulo: Editora:McGraw-Hill.1994.

Doyle, L.E. Morris, J.L. Leache, J.L. Schrader, G.F.. Processo de Fabricação e materiais para engenheiro. Rio de Janeiro: Editora EDGARD BLUCHER LTDA. 1978.

Manrich, Sílvio. Processamento de Termoplásticos. 10 Edição. São Paulo. Editora Artliber . 2005.

Melconian, Sarkis. Elementos de Máquinas. 4 0 Edição. São Paulo: Editora Érica. 1998.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Bibliografias Complementares

Casilas. A . L.. Máquinas . Editora Mestre Jou. São Paulo. 1972.

Ferraresi, Dino. Fundamentos da Usinagem dos Metais. São Paulo. Editora Edgar Blucher Ltda. 1970

Freire, José de Mendonça – Instrumentos e Ferramentas Manuais – 2ª edição – Rio de Janeiro. Editora Interciência – 1989 – Volume

Elementos de Máquinas– Telecurso 2000 – Fundação Roberto Marinho – Senai – Fiesp. Editora Globo – Volumes I e II.

Processo de Fabricação - Telecurso 2000 – Fundação Roberto Marinho – Senai – Fiesp. Editora Globo – Volumes I e II.

Rossi, Mário. Máquinas Operatrizes Modernas. Volume 1. Editora Ibero-Americano Ltda. 20 Edição. 1970.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: INGLÊS 3	
Código:	CCL.017
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	IND.003 + MECI015
Semestre:	S6
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA II	
Código:	CCN.005
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S6
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FÍSICA VI	
Código:	CCN.020
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S6
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GEOGRAFIA II	
Código:	CHU.030
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S6
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA I	
Código:	CHU.031
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S6
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA VI	
Código:	EFIS.031
Carga Horária:	60
Número de Créditos:	3
Código pré-requisito:	
Semestre:	S6
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECÂNICA II

Código: IND.071

Carga Horária: 80

Número de Créditos: 4

Código pré-requisito:

Semestre: S6

Nível: INTEGRADO

EMENTA

Ferramentas Manuais

Ferramentas de corte – classificação, tipos e aplicações.

Ferramentas auxiliares: classificação, tipos e aplicações. Ferramentas de traçagem: classificação, tipos e aplicações

Furadeiras

Tipos e nomenclatura.

Princípios de funcionamento.

Aplicações.

Ferramentas.

Operações mais utilizadas

Acessórios e fixações das peças.

Práticas de Ajustagem

Traçagem.

Serragem.

Limagem.

Abertura de roscas com machos e cossinetes.

Práticas de Usinagem:

Plainas, Tornos, Fresadoras e Retificadoras

OBJETIVO

Identificar e compreender o funcionamento das fresadoras e operá-las de acordo com os critérios exigidos da usinabilidade.

Identificar e compreender o funcionamento das máquinas de comando numérico computadorizado – CNC.

PROGRAMA

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

Tecnologia da Usinagem

Movimentos da peça e da ferramenta de corte.

Geometria da ferramenta de corte: Parte ativa, ângulos da ferramenta, quebra cavacos.

Materiais usados em ferramentas de corte.

Parâmetros de usinagem: movimento principal de corte, movimento de avanço, movimento de penetração, velocidade de corte, velocidade de avanço.

Fluidos de corte.

Máquinas Ferramentas

Plainas

Tipos e nomenclatura.

Princípios de funcionamento.

Aplicações.

Ferramenta de corte.

Operações mais utilizadas.

Acessórios e fixações das peças.

Furadeiras

2.2.1- Tipos e nomenclatura.

2.2.2- Princípios de funcionamento.

2.2.3- Aplicações.

2.2.4- Ferramentas.

2.2.5- Operações mais utilizadas

2.2.6- Acessórios e fixações das peças.

Tornos

2.3.1- Tipos e nomenclatura.

2.3.2- Princípios de funcionamento.

2.3.3- Aplicações.

2.3.4- Ferramentas.

2.3.5- Operações mais utilizadas

2.3.6- Acessórios e fixações das peças.

2.4- Retificadoras

2.4.1- Tipos e nomenclatura.

2.4.2- Princípios de funcionamento.

2.4.3- Aplicações.

2.4.4- Ferramentas.

2.4.5- Operações mais utilizadas

2.4.6- Acessórios e fixações das peças.

2.5- Fresadoras

2.5.1- Tipos e nomenclatura.

2.5.2- Princípios de funcionamento.

2.5.3- Aplicações.

2.5.4- Ferramentas.

2.5.5- Operações mais utilizadas

2.5.6- Acessórios e fixações das peças.

2.5.7- Utilização do aparelho divisor e diferencial; Cálculo de engrenagens cilíndrica de dentes retos utilizando o aparelho divisor e diferencial.

Práticas de Usinagem

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas onde através dos diversos recursos didáticos disponíveis é apresentado o conteúdo da disciplina sempre incentivando a participação e o questionamento por parte dos alunos.
2. Exemplos práticos da aplicação dos conteúdos apresentados.
3. Apresentação, por parte dos alunos, de trabalhos referentes a tópicos específicos das bases tecnológicas.

AVALIAÇÃO

1. Avaliação Somativa:

Forma escrita e prática.

Serão aplicadas três ou mais avaliações, por etapa, envolvendo o conteúdo ministrado.

Os alunos também poderão ser avaliados através de: Trabalhos individuais ou em equipe, mini-seminário, relatórios das visitas técnicas, dinâmica de grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Stemmer, Gaspar E.. Ferramentas de Corte. Volume I e II. 20 Edição. Florianópolis. Editora UFSC. 1989

Ferrares, Dino; Fundamentos da Usinagem dos Metais , Edgard Blucher

Casillas, A. L.; Máquinas: Formulário Técnico

Rossi, Mário; Máquinas-Operatrizes Modernas - Vol. I e II.

Freire, J.M.. Fundamentos de Tecnologia Mecânica. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A . 1986.

Freire, J.M.. Tecnologia do Corte. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A . 1977.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Cálculo Técnico. Telecurso 2000, Editora Globo

Processo de fabricação. Volume I,II,III,IV. Telecurso 2000; Editora Globo

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUÊSA VI	
Código:	CCL.013
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	IND.070
Semestre:	S7
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: BIOLOGIA III	
Código:	CCN.012
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S7
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HISTÓRIA	
Código:	CHU.032
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S7
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO E EMPREENDEDOR	
Código:	IND.061
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S7
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
<p>Histórico da Administração, Pensamento de Taylor, Pensamento de Ford, Pensamento de Fayol, Variáveis da Administração, Estrutura organizacional, objetivos competitivos, Planejamento estratégico, Elementos de um plano de negócios, Características de um empreendedor, Noções de contabilidade (custo fixo, custo variável, fluxo de caixa), Encargos e impostos.</p>	
OBJETIVO	
<p>Conhecer os princípios da administração</p> <p>Conhecer o pensamento dos principais precursores da administração</p> <p>Conhecer os pontos importantes da Revolução Industrial.</p> <p>Compreender a relação entre as estruturas organizacionais e as funções da administração de uma empresa.</p> <p>Compreender as transformações na evolução da administração.</p> <p>Conhecer os elementos que compõem o planejamento estratégico.</p> <p>Conhecer os elementos da análise do mercado e do produto</p> <p>Compreender a sistemática da gerência financeira de uma empresa.</p> <p>Conhecer as principais características de um empreendedor.</p> <p>Conhecer os principais encargos e impostos.</p>	
PROGRAMA	
<p>Conceito de administração;</p> <p>Funções da administração;</p> <p>Variáveis da administração;</p> <p>Objetivos competitivos;</p> <p>Estrutura organizacional.</p> <p>Princípios de Taylor;</p> <p>Princípios de Fayol;</p> <p>Princípios de Ford.</p> <p>Propriedades físicas, químicas e mecânicas.</p> <p>Funções da administração;</p> <p>Linha de autoridade;</p>	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

<p>Sistema de gestão.</p> <p>Evolução tecnológica e a administração e a gestão.</p> <p>Demanda;</p> <p>Produto;</p> <p>Serviço;</p> <p>Ambiente;</p> <p>Missão, objetivos, estratégias, 4P</p> <p>Demanda e oferta;</p> <p>Fatores de produção;</p> <p>Globalização</p> <p>Receita e despesa;</p> <p>Custo fixo;</p> <p>Custo variável;</p> <p>Ativo e passivo;</p> <p>Lucro.</p> <p>Características do empreendedor;</p> <p>Habilidades de um empreendedor;</p> <p>Capacidade de negociação</p> <p>Impostos federais;</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aula expositiva.</p> <p>Palestra.</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Prova escrita, trabalhos escritos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>Introdução à teoria geral da administração – Idalberto Chiavenato, editora Campus, RJ</p> <p>Plano de Negócios: 25 Princípios para um planejamento consistente – Edward E. Willians, Publifolha</p> <p>Empreender: identificando, avaliando e planejando um novo negócio – Flávio De Mori (organizador), UFSC</p> <p>Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias – Ademir Antonio Ferreira; Ana arla Fonseca Reis; Maria Isabel Pereira, Pioneira</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>_____</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECÂNICA III	
Código:	IND.072
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S7
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
<p>Histórico e evolução das máquinas CNC's, Princípios de funcionamento, Tipos de máquinas CNC's e suas aplicações, Tipos de coordenadas, Tipos de funções – aplicações e uso, Parâmetros de usinagem, Ferramental diversos, Linguagem manuscrita CNC, Simulações, Prática de usinagem com operações diversas, Conceituação de um sistema CAD/CAM, Vantagens e desvantagens, introdução ao software de MasterCAM, Tipos de comandos e suas aplicações – construção dos desenhos e definição dos parâmetros de usinagem, Acesso a biblioteca de ferramentas, Simulação da usinagem e Geração de desenhos.</p>	
OBJETIVO	
<p>Conhecer os tipos e aplicações de máquinas CNC.</p> <p>Conhecer as vantagens e desvantagens das máquinas CNC's.</p> <p>Conhecer as funções de programação e suas aplicações.</p> <p>Conhecer as características mecânicas.</p> <p>Conhecer os princípios de funcionamento das máquinas CNC's.</p> <p>Conhecer ferramental utilizado em máquinas CNC's.</p>	
PROGRAMA	
<p>Histórico e evolução das máquinas CNC's.</p> <p>Princípios de funcionamento, Tipos de máquinas CNC's e suas aplicações.</p> <p>Tipos de coordenadas.</p> <p>Tipos de funções – aplicações e uso. Parâmetros de usinagem, Ferramental diversos, Linguagem manuscrita CNC. Simulações, Prática de usinagem com operações diversas.</p> <p>Conceituação de um sistema CAD/CAM, Vantagens e desvantagens.</p> <p>Introdução ao software de MasterCAM, Tipos de comandos e suas aplicações – construção dos desenhos e definição dos parâmetros de usinagem, Acesso a biblioteca de ferramentas, Simulação da usinagem e Geração de desenhos.</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>1. aula expositiva</p> <p>2. aula prática</p>	

3. trabalho individual
4. trabalho em grupo
5. pesquisa
6. dramatização
7. dinâmica de grupo
8. outras

AVALIAÇÃO

1. prova objetiva
2. prova dissertativa
3. prova oral
4. projeto
5. relatório
6. experiência
7. outras

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Apostila de programação CNC
 Manuais de programação CNC – ROMI
 DA SILVA, Sidnei Domingos. CNC – Programação de Comandos Numéricos Computadorizados. 3a ed. São Paulo: Ed. Érica, 2002. 312p.
 Apostila de CAD/CAM
 Manuais do software MasterCam

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: COMANDOS ELÉTRICOS

Código:	IND.073
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	IND.071
Semestre:	S7
Nível:	INTEGRADO

EMENTA

Magnetismo e eletromagnetismo; Campo Magnético e fluxo magnético; Indução eletromagnética; Geração de Corrente Alternada; Noções de circuitos trifásicos; Transformadores; Sistema elétrico de potência; Motores elétricos de indução monofásico e trifásico; Contactor; Digramas de comando e força; Proteção de motores.

OBJETIVO

Conhecer circuitos magnéticos, identificar ímãs naturais, identificar pólos magnéticos.

Compreender a indução eletromagnética.

Compreender o processo de geração de Corrente Alternada e valor eficaz para tensões senoidais.

Identificar circuitos trifásicos e

 Monofásicos:

Diferençar Tensão de linha e tensão de fase, corrente de linha e corrente de fase, ligação estrela e ligação triângulo.

Relacionar valores de fase e linha.

Conhecer Transformadores:

Identificar Primário e secundário, Conhecer as relações de transformação.

Diferençar ligação estrela/triângulo

Compreender um Sistema elétrico de potência desde a Geração até a distribuição primária e secundária

Compreender o principio de funcionamento dos Motores elétricos de indução monofásico e trifásico:

Conhecer o principio de funcionamento de Contactores.

Diferençar contatos principais e auxiliares

9. Elaborar diagramas de comando e força:

Partida direta, partida estrela triângulo e chave reversora com sinalização de

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

Circuitos.

Dimensionar e aplicar Proteção de motores:

Fusíveis NH e diazed e Relé térmico:

PROGRAMA

Lei de ohm, circuitos elétricos, circuitos magnéticos.

Lei de ohm, circuitos elétricos, circuitos magnéticos, operação com vetores.

Operações com seno e cosseno

Operações com seno e cosseno.

Medidas elétricas: Voltímetro e amperímetro

Medidas elétricas: Voltímetro e amperímetro

Tensão alternada

Relações de transformação em transformadores, circuitos elétricos.

Circuitos trifásicos, tensão de linha e de fase, ligação estrela e triângulo.

Numeração de contatos, ligação série de lâmpadas.

Circuitos trifásicos, tensão de linha e de fase, ligação estrela e triângulo.

Numeração dos terminais de motores.

Circuitos trifásicos, tensão de linha e de fase, ligação estrela e triângulo.

Numeração dos terminais de motores.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas demonstrativas realizadas pelo Professor.
2. Aulas puramente práticas realizadas pelos alunos e orientadas pelo Professor.

AVALIAÇÃO

Teórica e Prática

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Apostila de Comandos Eletromagnéticos

Fundamentos de eletricidade e eletromagnetismo

Autor: Raimundo César Gênova de Castro

Autor: P. J. Mendes

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso _____	Setor Pedagógico _____
--------------------------------------	----------------------------------

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: GESTÃO DA MANUTENÇÃO	
Código:	IND.074
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S7
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
Aspectos históricos da manutenção; Conceitos de manutenção; Gestão da manutenção; TPM - Manutenção Produtiva Total; CPM - Método do Caminho Crítico; Manutenção Preventiva; Manutenção Preditiva; Manutenção Corretiva e Análise de falhas em máquinas.	
OBJETIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Analisar os aspectos históricos da manutenção; 2. Conceituar manutenção por meio de uma visão sistêmica; 3. Conhecer as formas de gestão da manutenção; 4. Conhecer o sistema de manutenção produtiva total; 5. Aplicar o método do caminho crítico na manutenção; 5. Compor e interpretar diagramas de manutenção; 6. Compor planos de manutenção corretiva, preventiva e preditiva; 7. Analisar falhas em máquinas. 	
PROGRAMA	
Bases-Conteudos <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos históricos da manutenção; 2. Conceitos de manutenção; 3. Gestão da manutenção; 4. TPM - Manutenção Produtiva Total; 5. CPM - Método do Caminho Crítico; 6. Manutenção Preventiva; 7. Manutenção Preditiva; 8. Manutenção Corretiva; 9. Análise de falhas em máquinas. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

- Aulas espositivas
- Aulas praticas
- Trabalho individual
- Trabalho em grupo
- Dinâmica de grupo
- Pesquisa

AVALIAÇÃO

- Prova objetiva
- Prova dissertativa
- Projetos
- Relatórios

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Manutenção – Função estratégica – Alan Kardec, Julio Nascif.
 Jornal Oficial Brasil – Informativo de manutenção preventiva.
 Moura, Cícero Roberto O; Apostila Manutenção Mecânica Industrial; Cefetce.
 Telecurso 2000; Manutenção (Manual e Vídeos).
 Drapinski, Janusz – Manual de Manutenção Mecânica Básica; McGraw-Hill.
 Nepomuceno, L. X; Técnicas de Manutenção Preditiva; Edgard Blucher.
 Vídeos Técnicos; Manutenção; Telecurso 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 20%; margin: auto;"/>
--	--

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA	
Código:	CHU.025
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S8
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: FILOSOFIA	
Código:	CHU.026
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S8
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
OBJETIVO	
PROGRAMA	
METODOLOGIA DE ENSINO	
AVALIAÇÃO	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
Coordenador do Curso <hr/>	Setor Pedagógico <hr/>

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: MÁQUINAS TÉRMICAS

Código:	IND.075
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	S8
Nível:	INTEGRADO

EMENTA

Noções de Termodinâmica; Classificação das máquinas térmicas; Motores de Combustão Interna; Partes Fundamentais; Ciclos Termodinâmicos; Cálculos Técnicos; Sistemas de Alimentação, Lubrificação, Ignição, Elétrico e Arrefecimento; Vasos de pressão; Geradores de Vapor;

Caldeiras: aquatubular e flamotubular, combustíveis, proteções e acessórios, queimadores, risco de acidentes; Ciclo Térmico;

Turbinas /Usinas

Funcionamento – Turbinas á Vapor, Hidroelétrica, á Gás, Usina Nuclear; Impactos Ambientais; Ciclo de Refrigeração: Teórico e Real, Componentes básicos: compressores, condensadores, dispositivo de expansão, evaporadores, filtros secadores;

Diagrama de Mollier;

Conforto Térmico (Norma simplificada).

OBJETIVO

Conhecer os fundamentos teóricos da termodinâmica;

Classificar as máquinas térmicas (motores de combustão interna e externa, máquinas de refrigeração e condicionamento, turbinas e caldeiras);

Analisar o princípio de funcionamento das máquinas térmicas.

Reconhecer a importância dos riscos e impactos ambientais.

PROGRAMA

Noções de Termodinâmica; Classificação das máquinas térmicas.

Motores de Combustão Interna; Partes Fundamentais; Ciclos Termodinâmicos; Cálculos Técnicos; Sistemas de Alimentação, Lubrificação, Ignição, Elétrico e Arrefecimento;

Vasos de pressão;

Geradores de Vapor; Caldeiras: aquatubular e flamotubular, combustíveis, proteções e acessórios, queimadores, risco de acidentes; Ciclo Térmico.

Turbinas /Usinas; Funcionamento – Turbinas á Vapor, Hidroelétrica, á Gás, Usina Nuclear; Impactos Ambientais.

Ciclo de Refrigeração: Teórico e Real, Componentes básicos: compressores, condensadores, dispositivo de expansão, evaporadores, filtros secadores; Diagrama de Mollier; Conforto Térmico (Norma simplificada).

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas e práticas

Visitas técnicas

Apresentação de componentes e sistemas

Recursos utilizados - Audiovisuais: videocassete, computador, DVDs, CDs, projetor, retroprojetor, lousa e pincel, bibliografia solicitada, aula no laboratório automotivo.

Filmes didáticos, Internet, slides, transparências.

AVALIAÇÃO

Avaliação: Individuais, Técnica de grupo, dupla, trabalho em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1 – parte:

Livros de física sobre as propriedades termodinâmica.

Notas de aula, Apostila e slides utilizados em sala de aula.

2- Parte

2.1 - Geradores de Vapor de Água (Caldeiras) Autor: Remi Benedito Silva

2.2 - Geradores de Vapor Autor: Nelson Marinho Gomes

2.3 – Notas de aula, Apostila e slides utilizados em sala de aula.

3- Parte

3.1-Notas de aula, Apostila, slides utilizados em sala de aula.

4- Parte

Refrigeração –

4.1-Título: Livro - Instalações De Ar Condicionado Autor: Helio Creder

4.2 - Introdução à tecnologia da refrigeração e da Climatização. Autor: Jesué Graciliano da Silva.

4.3 - Refrigeração Industrial - Autor: W. F. Stoecker e José Maria Sáiz Jabardo

4.4 - – Notas de aula, Apostila, slides utilizados em sala de aula.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: HIDRÁULICA E PNEUMÁTICA	
Código:	IND.076
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	TEL029
Semestre:	S8
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
<p>Introdução, Revisão de termodinâmica, Equipamentos de produção de ar comprimido, Fluidos hidráulicos, Bombas hidráulicas, Cilindros e Motores hidráulicos e Pneumáticos, Válvulas direcionais, Válvulas de pressão, Válvulas reguladoras de fluxo, Válvulas de bloqueio, Comandos e Circuitos hidráulicos e Pneumáticos, Noções de eletropneumática e eletrohidráulica.</p>	
OBJETIVO	
<p>Entender as leis fundamentais da termodinâmica.</p> <p>Conhecer e distinguir os tipos de compressores.</p> <p>Conhecer e avaliar os tipos de fluidos hidráulicos e suas características.</p> <p>Conhecer e avaliar os tipos de bombas hidráulicas e suas características.</p> <p>Conhecer e distinguir os diversos tipos de cilindros hidráulicos e pneumáticos.</p> <p>Conhecer e distinguir os diversos tipos de válvulas hidráulicas e pneumáticas.</p> <p>Conhecer e interpretar circuitos hidráulicos e pneumáticos</p> <p>Conhecer e distinguir os diversos componentes para eletropneumática e eletrohidráulica.</p>	
PROGRAMA	
<p>Introdução.</p> <p>Revisão de termodinâmica.</p> <p>Conceitos de pressão e vazão; unidades de medidas.</p> <p>Equipamentos de produção de ar comprimido:</p> <p>Compressores, classificação, conceitos de estágios e efeitos, equipamentos de tratamento;</p> <p>Simbologia.</p> <p>Fluidos hidráulicos:</p> <p>Funções, classificação, propriedades e características.</p> <p>Bombas hidráulicas:</p> <p>Características, classificação e simbologia.</p> <p>Cilindros e Motores hidráulicos e Pneumáticos:</p> <p>Funções, classificação, cálculo de força e simbologia.</p> <p>Válvulas direcionais, Válvulas de pressão, Válvulas reguladoras de fluxo e Válvulas de bloqueio:</p>	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

Funções, classificação, parâmetros de funcionamento e simbologia.

Comandos e Circuitos hidráulicos e Pneumáticos:

Estrutura dos circuitos, comandos de cilindros de simples efeito e de duplo efeito.

Revisão de comandos elétricos; Noções de eletropneumática e eletrohidráulica:

Equipamentos, emprego de relés auxiliares e simbologia. Circuitos eletropneumáticos e eletrohidráulicos básicos.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva.

Aulas práticas.

AVALIAÇÃO

Prova escrita, relatórios, trabalhos escritos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CILINDROS PNEUMÁTICOS E COMPONENTES PARA MÁQUINAS DE PRODUÇÃO, São Paulo: Schrader Bellows, 1978

GANGE, ROLF. Introdução a Hidráulica, São Paulo: Festo Didatic, 1987.

GANGE, ROLF. Introdução a Sistemas Eletro-Hidráulicos, São Paulo: Festo Didatic, 1987.

H. MEIXNER, INTRODUÇÃO À PNEUMÁTICA, São Paulo: Festo Didatic, 1978

H.MEIXNER, ANALISE E MONTAGEM DE SISTEMAS PNEUMATICOS, São Paulo: Festo Didatic, 1978

H.MEIXNER, INTRODUÇÃO A ELETROPNEUMATICA, São Paulo: Festo Didatic, 1978

MANUAL DE HIDRÁULICA BÁSICA, Racine Hidráulica, Porto Alegre, 1991.

MEIXNER, H. Técnicas, Aplicações e Montagem de Comandos Eletro-Hidráulicos, São Paulo: Festo Didatic, 1989.

PEQUENO, DOROTEU A. C. , APOSTILA DE AUTOMAÇÃO PNEUMÁTICA, Fortaleza: Cefet–Ce, 2002.

PRINCIPIOS BÁSICOS: PRODUÇÃO, DISTRIBUIÇÃO E CONDICIONAMENTO DO AR COMPRIMIDO, São Paulo: Schrader Bellows, 1978

TREINAMENTO HIDRÁULICO - vol 1 e 2, 3. ed São Paulo: Mannesmann Rexroth GmbH,1981.

VÁLVULAS PNEUMÁTICAS E SIMBOLOGIA DOS COMPONENTES, São Paulo: Schrader Bellows, 1978

BONACORSO, NELSON GAUZE; NOLL, VALDIR, AUTOMAÇÃO ELETROPNEUMÁTICA, São Paulo: Érica, 1997.

BOLLMANN, ARNO, FUNDAMENTOS DA AUTOMAÇÃO PNEUTRÔNICA, São Paulo: ABHP, 1997

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>	Setor Pedagógico <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>
--	--

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: PCP	
Código:	IND.077
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	
Semestre:	S8
Nível:	INTEGRADO
EMENTA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Visão Geral dos Sistemas de Produção 2. Planejamento estratégico da produção 3. Previsão de demanda 4. Planejamento-Mestre da Produção 5. Administração de estoques 6. Sistema KANBAN 	
OBJETIVO	
<p>Compreender os conceitos inerentes aos sistemas de produção - PCP.</p> <p>Compreender a técnica de planejamento estratégico da produção.</p> <p>Conhecer os modelos de previsão de demanda</p> <p>Conceituar Planejamento-Mestre da Produção - PMP</p> <p>Compreender os processos de administração de estoque</p> <p>Compreender os processos de acompanhamento e controle da produção</p> <p>Conhecer o Sistema KANBAN</p>	
PROGRAMA	
<p>Sistemas de produção</p> <p>Funções dos sistemas de produção</p> <p>Planejamento e controle da produção</p> <p>Classificação dos sistemas de produção</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Planejamento estratégico da produção 2. Missão corporativa e missão competitiva 3. Estratégias de produção 4. Filosofia JIT/TQC 5. Sistema CIM 6. Plano de produção 	

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

<p>Previsão de demanda</p> <p>Modelos de previsão de demanda</p> <p>Técnicas de previsão</p> <p>Manutenção e monitoração do modelo</p> <p>Planejamento-mestre de produção</p> <p>Elaboração do plano-mestre de produção - PMP</p> <p>Análise da capacidade do PMP</p> <p>1. Administração de estoques</p> <p>2. Classificação ABC dos estoques</p> <p>3. Lote de reposição</p> <p>4. Modelos de controle de estoques</p> <p>Função acompanhamento da produção</p> <p>Função controle da produção</p> <p>Controle sob a ótica da qualidade total</p> <p>Cartão KANBAN</p> <p>Tipos de cartão KANBAN</p> <p>Funcionamento do sistema KANBAN</p>	
METODOLOGIA DE ENSINO	
<p>Aula expositiva.</p> <p>Aulas práticas.</p> <p>Exercícios teóricos e práticos</p>	
AVALIAÇÃO	
<p>Avaliações feitas através de provas escritas e/ou análise de trabalhos técnicos apresentados de forma escrita.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>TUBINO, F. Dalvio. Manual de Planejamento e Controle da Produção. 2.ed. São Paulo: EDITORA ATLAS S.A., 2000.</p> <p>RUSSOMANO, Victor. Planejamento e Controle da Produção. São Paulo: Pioneira, 1995.</p> <p>TAVARES, Alencar. Planejamento e Controle da Produção. Fortaleza: CEFETCe, 2006.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>_____</p>	
<p>Coordenador do Curso</p> <p>_____</p>	<p>Setor Pedagógico</p> <p>_____</p>

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: SOLDAGEM

Código:	IND.078
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	IND.072
Semestre:	S8
Nível:	INTEGRADO

EMENTA

Introdução à Tecnologia da Soldagem
 Conceitos Gerais
 Processos de Soldagem
 Metalurgia da Soldagem
 Inspeção na Soldagem

OBJETIVO

1. Compreender os conceitos e termos utilizados na Tecnologia da Soldagem, os seus princípios básicos e as suas formas de utilização e aplicação.
2. Conhecer os diversos processos de soldagem: tipos, características técnicas e aplicações.
3. Compreender os princípios da Metalurgia da Solda e os efeitos dos processos de soldagem sobre as propriedades metalúrgicas dos materiais.
4. Conhecer as técnicas de inspeção da soldagem.
5. Conhecer as normas de segurança referentes à condução dos diversos processos de soldagem.

PROGRAMA

1. Introdução à Tecnologia da Soldagem
 - Evolução dos Processos de Soldagem
 - Classificação dos Processos de Soldagem
- Conceitos Gerais
- 2.1 – Definição de soldagem

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

2.2 - Principais termos utilizados na área da soldagem

Processos de Soldagem

3.1 – Soldagem com Eletrodo Revestido; 3.2 – Soldagem MIG/MAG; 3.3 – Soldagem TIG; 3.4 – Soldagem a Arco Submerso; 3.5 – Soldagem a Gás (Oxiacetilênica) e Oxicorte; 3.6 – Condições de Soldagem

Metalurgia da Soldagem

4.1 – Aspecto Térmico da Soldagem; 4.2 – Transformação

da Zona Fundida; 4.3 – Solidificação na Zona Fundida;

4.4 – Formação da Zona Termicamente Afetada;

4.5 – Fissuração a Quente e a Frio; 4.6 – Pré-aquecimento

Inspeção na Soldagem

5.1 – Finalidade da Inspeção; 5.2 – Aplicações da Inspeção;

5.3 – Tipos de Ensaios de Inspeção; 5.4 – Preparativos para

os Ensaios; 5.5 – Itens a serem verificados na Soldagem;

5.6 – Descontinuidades em juntas soldadas; 5.7 – Causas de descontinuidades em soldas; 5.8 – Inspeção Visual;

5.9 – Inspeção por Líquido Penetrante; 5.10 – Inspeção

Radiográfica; 5.11 – Ensaios metalográficos; 5.12 – Ensaios

por partículas magnéticas.

METODOLOGIA DE ENSINO

1. Aulas expositivas onde através dos diversos recursos didáticos disponíveis é apresentado o conteúdo da disciplina sempre incentivando a participação e o questionamento por parte dos alunos.

2. Exemplos práticos da aplicação dos conteúdos apresentados

3. Aulas práticas utilizando os equipamentos

de soldagem disponíveis e o laboratório de Ensaios Mecânicos para a realização de inspeção nas soldas realizadas.

AVALIAÇÃO

1. Avaliação formativa: Forma oral

Realizada no final de cada aula ou, se necessário, no início da aula seguinte, com o objetivo de verificar o entendimento do conteúdo apresentado e dar seguimento ao Conteúdo Programático.

2. Avaliação Somativa:

Forma escrita e prática.

Serão aplicadas três avaliações, por etapa, envolvendo o conteúdo ministrado até então.

Na primeira etapa as avaliações serão todas escritas.

Na segunda etapa pelo menos uma das avaliações será realizada de forma prática utilizando-se os equipamentos de soldagem disponíveis e o Laboratório de ensaios Mecânicos Não Destrutivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Moura, Cícero Roberto O; Apostila Soldagem e Inspeção; Cefetce

Parker Training; Tecnologia Pneumática Industrial; Apostila M1001-BR-Agosto 2000; Parker

Wainer, Emílio; Soldagem – Processos e Metalurgia; Edgard Blucher

Wainer, Emílio; Curso de Soldagem; ABM

Vídeos Técnicos; Processos de Soldagem; VIDEOTEC

Telecurso 2000; Processos de Fabricação – Soldagem (Manuais e Vídeos)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE

PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: QUALIDADE

Código:	IND.079
Carga Horária:	40
Número de Créditos:	2
Código pré-requisito:	IND.003
Semestre:	S8
Nível:	INTEGRADO

EMENTA

1. Inspeção de Equipamentos – conceitos, finalidades e aplicações
2. Inspeção de Equipamentos – ensaios mecânicos e metalográficos
3. Inspeção de Equipamentos – ensaios não destrutivos
4. Controle da Qualidade – conceitos e princípios
5. Controle da Qualidade – ISO 9000
6. Controle da Qualidade – ferramentas de controle de processo
7. Controle da Qualidade – controle estatístico da qualidade

OBJETIVO

- Compreender os conceitos da atividade de inspeção de equipamentos.
- Conhecer os principais ensaios mecânicos, suas características principais.
- Conhecer os principais ensaios não destrutivos e suas características principais.
- Compreender os conceitos e princípios teóricos do Controle da Qualidade.
- Conhecer os conceitos e conteúdo da série de normas NRB ISO 9000 e situação de implantação no Brasil e no Mundo.
- Entender as ferramentas de controle de processo para o Controle de Qualidade.
- Conhecer os princípios teóricos do controle estatísticos da qualidade e suas ferramentas básicas.

PROGRAMA

1. Inspeção de Equipamentos – conceitos, finalidades e aplicações
 - 1.1. Visão e Missão; 1.2. Finalidades e Aplicações da Inspeção; 1.3. Preparativos da Inspeção.
2. Inspeção de Equipamentos – ensaios mecânicos e metalográficos
 - 2.1. Ensaios Mecânicos: a) Tração; b) Compressão; c) Dureza; d) Impacto; e) Fadiga; f) Fluência; g) Embutimento; h) Dobramento; i) Torção.
 - 2.2. Análise Química: Teste por Pontos e Espectrômetro Portátil de Raios X.
 - 2.3. Ensaios Metalográficos: a) Macrografia; b) Micrografia; c) Microscopia Eletrônica.
3. Inspeção de Equipamentos – ensaios não destrutivos
 - a) Inspeção Visual; b) Ensaio por Líquido Penetrante; c) Ensaio Radiográfico; d) Ensaio por Partícula Magnética; e) Ensaio Ultra-Sônico.
4. Controle da Qualidade – conceitos e princípios

a) Qualidade; b) Qualidade Total; c) Controle da Qualidade; d) Produtividade; e) Gestão da Qualidade; f) 10 Princípios da Qualidade Total.

5. Controle da Qualidade – ISO 9000

a) Organização ISO; b) Organismos Certificadores e Acreditadores; c) Roteiro para Certificação; d) Conjunto de Normas; e) Situação no Brasil e no Mundo.

6. Controle da Qualidade – ferramentas de controle de processo

a) Conceito de Processo, Itens de Controle e de Verificação, dados e variáveis; b) Folha de Verificação; c) Diagrama de Pareto; d) Diagrama de Causa e Efeito,

METODOLOGIA DE ENSINO

Aula expositiva.

Aulas práticas.

AVALIAÇÃO

Avaliações feitas através de provas escritas e/ou análise de trabalhos técnicos apresentados de forma escrita.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

FUNDAÇÃO BRASILEIRA DE TECNOLOGIA DA SOLDAGEM. Inspetor de Soldagem. 10.ed. Rio de Janeiro, 2003.

SOUZA, Sergio Augusto de. Ensaios Mecanicos de Materiais Metálicos. 5.ed. São Paulo: Edgar Blücher, 2004.

CALIISTER Jr, William D.. Ciências e Engenharia de Materiais: uma intrudução. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9000 - Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e. vocabulário. Rio de Janeiro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001 - Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro, 2000.

CAMPOS, Vicente Falconi. TQC - Controle da Qualidade Total: (no estilo japonês). 3. ed. Rio de Janeiro: Fundação Cristiano Otoni, Bloch, 1992.

COSTA, Sérgio Francisco. Introdução Ilustrada à Estatística: com muito humor. 2. ed. São Paulo: Harbra, 1992.

FEIGENBAUM, Armand V.. Controle da Qualidade Total. Tradução Regina Cláudia Loverri. São Paulo: Makron Books, 1994. 3 v. em 4.

GARVIN, David A.. Gerenciando a Qualidade: a visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

KUME, Hitoshi. Métodos Estatísticos para Melhoria da Qualidade. Tradução de Dario Ikuo Miyake. São Paulo: Gente, 1993.

MARANHÃO, Mauriti. ISO Série 9000: manual de implementação: versão 2000. 6.ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

PARANTHAMAN, D. Controle da Qualidade. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

Válido somente com assinatura e carimbo do IFCE